

3' 85

ISSN 0208-4570

ZROB SAM

Dwumiesięcznik

HT

Cena 70 zł

Sigma



Majsterkuj razem z nami

Od kilku miesięcy tematem powracającym w listach Czytelników (zainteresowani *Vademecum* korzystają ostatnio głównie z telefonów), jest sprawą ponownego druku numerów ZS, wydanych w latach 1980–83. Cytowalem już fragment listu Pana Jakutowicza, dzisiaj przytoczę jeszcze jeden – nadesłany przez Pana Adama Breszela – również z Bydgoszczy.

Nie mogę się zgodzić z argumentacją zamieszczoną z ZS 6/84, w której wykazano, że rezultaty ankiet nie dają podstawy do powtórnego wydania któregokolwiek z 21 numerów ZS. Argumentacja, że zgłoszono zbyt małe zapotrzebowanie jest nie do przyjęcia. Od 1981 r., od chwili kiedy udało mi się nabyc ZS 3/81, usiłowałem zakupić wszystkie numery czasopisma. W wyniku długich zabiegów, od czasu do czasu dostawałem jakiś numer. Dopiero prenumerata na 1984 r. pozwoliła otrzymywać „Zrób sam” systematycznie, z wyjątkiem nr. 1/84, który – mimo opłacenia za rok z góry – nie dotarł do mnie. Jestem przekonany, że w analogicznej sytuacji jest sporo miłośników ZS i majsterkowania. Uważam, że – pomimo iż nakład ankety drukowanej w ZS 3/84 wynosił 250 tys. egz. – nie wszyscy zainteresowani uzupełnieniem swych zbiorów otrzymali ten numer.

Moim zdaniem, ZS należy do wydawnictw, które nic nie tracą na aktualności; nie jest gazetą, która po przeczytaniu oddaje się na makulaturę. Uważam, że pomimo takich wyników ankety, jakie ogłoszono w ZS 6/84, należy podjąć ryzyko wydania wszystkich numerów ZS od 1/80 począwszy i to w liczbie po minimum 10 tys. egz. każdego numeru. Z tej liczby zapewnić otrzymanie osobom biorącym udział w ankcie. Pozostałą część nakładu można bez obaw rozestać do kiosków. Gdybym był wydawcą, to bez wahania podjąłbym ryzyko powtórnego wydania ZS, a właściwie bez żadnego ryzyka, bowiem to, że 100% dodatkowego nakładu zostanie szybko sprzedane u nikogo chyba nie budzi wątpliwości. Sądzę, że podstawnym powodem rezygnacji ze wznowienia była obawa o strone finansową przedsięwzięcia.

Tyle nasz Czytelnik, któremu dziękuję za list. Podobne uwagi nadysłyają inni korespondenci. Należy zatem dodać kilka zdań od redakcji. Otóż wznowianie wydanych numerów czasopism należy u nas do rzadkości. Ankietowe rozumiane zapotrzebowanie poprzedziły dyskusje redakcji z wydawcą, w których przeważały właśnie argumenty o specyfice „Zrób sam”. Zgadziliśmy się jednak wszyscy, że ewentualne wznowienie jednego czy kilku wydanych już numerów nie powinno być kierowane do kiosków, a jedynie imiennie przesłane za zaliczeniem pocztowym bądź udostępnione do zakupu w inny sposób tym, którzy nadesłali do redakcji blankiety ankietowe wycięte z ZS 3/84. W sumie nakład ankety wynosił nie 250 tys., a 750 tys. egz. (były trzy blankiety) i tyle też – teoretycznie – mogło być zgłoszeń. Mając na uwadze takie zasady, obliczaliśmy relacje cen i nakładów.

Intencja przedsięwzięcia nie wychodziła tym razem z rozważań popytu rynkowego. Nie ulega bowiem i naszej wątpliwości łatwość zbytu dodatkowych 10 tys. egzemplarzy ZS. Zależało nam i zależy nadal, aby – w miarę możliwości – pomagać stałym Czytelnikom w różnych sprawach, również i w takich, jak ta. Natomiast sprzedzia kioskowa ZS to zupełnie inna sprawa. W tym roku dodatkowo zwracająca uwagę wielu majsterkowiczów, ponieważ ograniczenia papierowe, o których pisaliśmy dwa miesiące temu, jeszcze bardziej utrudniły zakup naszego czasopisma w wolnej sprzedaży. Wszystkie ankietki nadesłane do redakcji przechowujemy. Jeżeli w przyszłości możliwe będzie przeanalizowanie wznowienia ZS, a także sfinalizowanie takiego przedsięwzięcia – poinformujemy zainteresowanych na łamach czasopisma.

Lepszą wiadomość mamy natomiast dla subskrybentów *Vademecum ZRÓB SAM*, oczekujących na oplacone już tomły encyklopedii majsterkowania. Wrocławską drukarnię opuściła pierwsza partia nakładu – 50 tys. egz. tomu Z. Rozpoczęcie kolportażu *Vademecum* wzmożgó zainteresowanie książką również tych, którzy zamówili ją za pośrednictwem blankietów wyciętych z numeru 9/84 „Horyzontów Techniki”.

Oto jak będzie rozdysponowany cały 250-tysienny nakład pierwszego wydania poszczególnych tomów X, Y, Z. Najpierw – co jest oczywiste – otrzymają książki wszyscy subskrybenci. Dopiero po nich – w wytwarzanych księgarniach poszczególnych miasł wojewódzkich – będą mogli wykupić, pojedynczym egzemplarzem zamówionymi tomów *Vademecum*, nadawcy zamówień z HT. Adresy tych księgarń zostaną wydrukowane w HT 9/85. Wydawca przewiduje, że wykupienie tomu Z będzie możliwe we wrześniu br. Osoby i instytucje, które zamówią więcej niż po jednym egzemplarzu tomów X, Y lub Z (głównie biblioteki, szkoły, kluby) – drugi i następne zamówienia egzemplarzy otrzymają przy następnych wydaniach *Vademecum*. Zamówienia na te dodatkowe egzemplarze zachowują ważność do czasu ich zrealizowania.

Niedobory papieru, trapiące wydawców i redaktorów, nie są w stanie w niczym umniejszyć działalności majsterkowiczkowej naszych Czytelników. Pisze to, będąc pod dużym i dobrym wrażeniem kilkudniowego spotkania na Targach Krajowych w Poznaniu, w marcu br., ze wszystkimi laureatami Konkursu ZRÓB SAM Combi i wykonanymi przez nich kombajnami. Liczne odwiedziny naszego stoiska w pawilonie 2B przez potencjalnych nabywców i zainteresowanych prototypami producentów, pozwalają dążyć nadzieję widzieć II etap akcji narzędziowej ZS. Relację z tej ekspozycji drukujemy na s. 24, kilkanaście stron wcześniej – inauguracyjna lista ofertowa „Patentów ZRÓB SAM”. Odważnie i najbardziej przedsiębiorczo przedstawiamy materiały informacyjne dotyczące założenia spółdzielni pracy (s. 48).

Redaktor

O listach skierowanych 29 stycznia br. do ministrów leśnictwa i przemysłu drzewnego oraz kultury i sztuki pisaliśmy w poprzednim numerze. 10 kwietnia br. zwróciliśmy się z taką propozycją również do ministra gospodarki materiałowej. Na to ostatnie pismo otrzymaliśmy następującą odpowiedź (z 7 maja br.), podpisana przez Dyrektora Departamentu Gospodarki Surowcami Wtórnymi, mgr. inż. Kazimierza Ważyńskiego:

W nawiązaniu do pisma 234/85 z 1985.04.10 w sprawie przeprowadzenia wśród czytelników czasopism „Horyzonty Techniki” i „Zrób sam” celowej zbiórki makulatury dla uzyskania dodatkowych przydziałów papieru, niezbędnego dla przywrócenia ubiegłorocznych nakładów ww. czasopism, Departament Gospodarki Surowcami Wtórnymi UGM informuje, że akcja ta jest celowa i uzasadniona. Podjęcie przez Waszych czytelników zbiórki makulatury np. mocnej, i gatunku szczególnie poszukiwanego przez krajowy przemysł papierniczy jest godne poparcia i upowszechnienia.

Jednocześnie Departament Gospodarki Surowcami Wtórnymi informuje, że Minister Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego wystąpił pismem z 1985.02.06, do Ministra Kultury i Sztuki o rozwaganiu możliwości zwiększenia przydziału papieru dla czasopism „Horyzonty Techniki” i „Zrób sam”, za makulaturę uzyskaną w wyniku podjętej akcji zbiórki. Oczekujemy zatem i prosimy o ustosunkowanie się Ministra Kultury i Sztuki do pisma Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 8 lutego br.

Redakcja



Opisy urządzeń i usprawnień zamieszczane w ZRÓB SAM mogą być wykorzystywane wyłącznie na potrzeby domowego majsterkowania. Wykorzystywanie opisów do innych celów, w tym do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



Przedruk publikacji (całości lub fragmentów) z dotychczas wydanych numerów ZRÓB SAM (od stycznia 1980 r.) jest dozwolony po uprzednim uzyskaniu zgody redakcji.

Majsterkuj razem z nami 2

Patent ZRÓB SAM

Są do kupienia „Patenty ZRÓB SAM” 4
Majsterkowicz nowatorem 4

Warsztat majsterkowicza

Wycinanie dużych otworów 6
Naprawa lożysk ślimakowych 6
Pochłaniacz płyty do szlifierki 7
Przygotowanie piór ręcznych do pracy PRCBID do napędu przystawek 8
Ema-Combi 11

Przed urokiem

Usprawnienie silnika „Salut” 12
Windsurfer na bezwietrzne dni 13
Łódź żaglowa Myszka 14

Nasze pojazdy

Kupujemy rower 20
Przeróbka tłumika fata 126p 22
Wzmocnienie płyty podłogowej 23
trabanta 23
Rower elektryczny 53

ZRÓB SAM Combi

Combi na Targach „Wiosna 85” 24

Buduję dom

Fundamenty z kamienia 26
Fundamenty z cegły 27
Wzmacnianie podłoga 27
Kotwiczenie w ścianach 27

Mieszkanie

Rosłyń wieloletnie na balkonie 28
Lampa z drewna 32
Stół stylizowany 32
Łóżko dla dziecka 33
Markiza 34
Rozkładany tapczan 35
Tkanina 36

Giełda ZRÓB SAM 31, 42

Wokół domu
Trejaże i pergole dla każdego 37

Fototechnika

Stereoskopowy aparat fotograficzny 40

Kniązki

43

Chemia praktyczna

Odczynnik do płyt drukowanych 44
Wykorzystanie produktów 46

Załącz sam

Zakończenie spółdzielni pracy 48
--

Kulinaria

Apertyzacja owoców i warzyw 50

Na dziale

Rezadnik i rabata wiosenna 52

Wędkarstwo

Na brzaku 58

Kolekcjonerstwo

Wiekowe zegarki 61

Zagadka 62

Sam radzi 63

Technologie

Druk na tkaninie 64

W następnym numerze

Warsztat majsterkowicza przyrząd wiertarski do dużych otworów, spawarka prostownikowa, uniwersalny zasilacz stabilizowany średniej mocy, archiwum fotoamatora

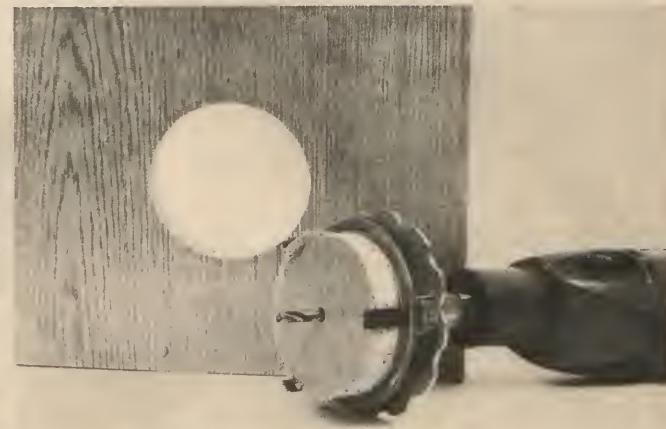
Załącz sam zastrzeganie praw twórcy

Mieszkanie

Buduję dom

Nasze pojazdy zamek do roweru, ekonomizer - zawirowywacz, autoalarm, doraźne naprawy samochodu

Chemia praktyczna niecodzienne otrzymywanie wodoru, chemiczna ocena dojrzałości jabłek



Gwiazdki

Gwiazdki	Wykonanie	Narzędzia
★	bardzo łatwe	podstawowe ręczne
★★	łatwe	ręczne rzemieślnicze
★★★	średnio trudne	ręczne i elektronarzędzia
★★★★	trudne	specjalistyczne i elektronarzędzia
★★★★★	bardzo trudne	specjalistyczne i maszyny

Redagują zespół Horyzontów Techniki. Redaktor naczelny – Tadeusz Rathman, z-ca red. nacz. – Piotr Czarnowski, sekretarz redakcji – Mieczysław Kryp, z-ca sek. red. – Anna Dąbrowska. Redaktorzy działów: Aleksander Dąbrowski, Jacek Godera, Krzysztof Konaszewski, Andrzej Kuśny, Wojciech Rieger, Jan Grzegorz Szewczyk, Jerzy Szperkowicz, Jędrzej Teperiak, Grzegorz Zdzięch.

Redakcja grafico-techniczna: Tomasz Kuczborski, Elżbieta Sienk. Sekretariat – Anna Graczyk. Adres redakcji: ul. Świętokrzyska 14a, 00-850 Warszawa, skrytka 1004. Telefony: sekretariat 27-28-08; 27-47-37; redaktor naczelny 27-28-08; z-ca red. nacz. 27-47-37; sekretarz redakcji 26-41-60.

Wydawca: Wydawnictwo Czasopism i Książek Technicznych SIGMA, Przedsiębiorstwo Naukowe Organizacji Technicznej. Prenumerata półroczeniowa – 210 zł, roczna – 420 zł. Informacji o warunkach prenumeraty udzielają miejscowe oddziały RSW „Prasa-Książka-Ruch” oraz urzędy pocztowe.

Przymyjamamy również artykuły nie zamówione. Zastrzegamy sobie prawo skracania i adiustacji tekstu.

INDEKS 38398. Nakład 200 000 egz. Skład techniką fotoskładu systemem Eurocat – Wydawnictwo NOT-SIGMA. Druk – WZGraf. w Warszawie. Zam. 6708. N-23.

Są do kupienia „Patenty ZRÓB SAM”

Dwumiesięcznik majsterkowiczów *Zrób sam* ogłasza pierwszą listę ofertową, adresowaną do producentów urządzeń technicznych – przemysłu, spółdzielczości i rzemiosła. Przedstawione nizej krótkie opisy dotyczące wykonanych i użytkowanych przez autorów rozwiązań zostały wyróżnione przez redakcję „Patentami”

ZRÓB SAM. Wszyscy zainteresowani mają możliwość nawiązania kontaktu z autorami poprzez redakcję. Przypominamy również, że w poprzednim numerze *ZS drukowaliśmy analogiczne opisy dotyczące dleśnicu kombajnów narzędziowych, nagrodzonych i wyróżnionych w Konkursie ZRÓB SAM Combi.* (Red.)



Uniwersalny warsztat-pojemnik Jurand Pętkowski, Warszawa

Warsztat-pojemnik o zwartej konstrukcji trzech kontenerów, maksymalnie wykorzystujących pojemność oraz – po rozłożeniu – powierzchnię do prac warsztatowych. Mieści w sobie zestaw narzędzi Ema-Combi. Po rozłożeniu służy jako stół stolarski (z możliwością mocowania przystawką tokarską), stolik do pilarki tarczowej, stół ślusarski. Po złożeniu warsztat-pojemnik może być przechowywany w regale lub niewielkiej wnęce.



Obrabiarka do drewna Wyszomir Krzyżanowski, Nysa

Obrabiarka, o niewielkich wymiarach, nadaje się do eksploatacji i przechowywania w mieszkaniu; realizuje następujące funkcje obróbki: wiercenie, toczenie, szlifowanie tarczowe, piłowanie, wyrzynanie i frezowanie frezem nasadzanym. Jednostkę napędową stanowi wiertarka typu PRCr10/6L1B firmy Celma. Podstawowym zespołem obrabiarki jest stojak do wiertarki, wykorzystywany do wszystkich rodzajów obróbki z zastosowaniem dodatkowego osprzętu, również o niewielkich wymiarach. Opracowaną konstrukcję można produkować przy wykorzystaniu prostych technologii.



Obrabiarka do drewna Alfons Krawczyk, Zduńska Wola

Prosta, zwarta konstrukcja przenośna, wykonana głównie z elementów typowych. Zastosowano połączenia śrubowe. Obrabiarka umożliwia: wiercenie, struganie zgrubne i wyrównujące, piłowanie,

frezowanie oraz szlifowanie taśmowe. Charakterystyczne jest nie-skomplikowane przebrajanie. Wykonana dokumentacja konstrukcyjna umożliwia szczegółową ocenę projektu i sprawne uruchomienie produkcji.



Obrabiarka do drewna Zdzisław Leniart, Rzeszów

Obrabiarka umożliwiająca cięcie, struganie, frezowanie, wiercenie i szlifowanie, jest zbudowana na bazie strugarki, do której dobudowano odpowiednie przystawniki. Konstrukcja szkieletowa spawana z kątowników, obudowana sklejką, z podstawowymi stolami drewnianymi. Wygodne do obsługi i demontażu rozmięsczenie zespołów, proste i pomysłowe rozwiązania zsypu wiórów. Obrabiarka jest napędzana silnikiem jednofazowym o mocy 1,1 kW za pośrednictwem jednostopniowej przekładni.



Uniwersalna maszyna stolarska Antoni Pytlak i Stanisław Wiśniewski, Kluczbork

Maszyna łączy w sobie funkcje pięciu podstawowych obrabiarek stolarskich: strugarki wyrównarki, strugarki grubościarki, frezarki pionowej, pilarki tarczowej i wiertarki poziomej. Parametry obróbki są zbliżone do uzyskiwanych na sprzęcie profesjonalnym. Jako jednostki napędowe wykorzystane są dwa silniki trifazowe. Kombajn ma zwartą konstrukcję; zmiana funkcji praktycznie nie wymaga żadnego przebrajania. Dzięki wyposażeniu w układ jezdny może być wykorzystywany w niewielkich warsztatach.

Majsterkowicz nowatorem

W warsztatach majsterkowiczów najczęściej powstają konstrukcje o powszechnym zastosowaniu, znacznie rzadziej rozwiązania o zastosowaniach unikalnych, nadające się do wykorzystania w specyficznych warunkach. Tak w jednym, jak i w drugim wypadku rozwiązania mogą mieć cechy innowacji technicznej. Warto więc wieǳieć, jak autor może zagwarantować sobie najkorzystniejszą pozycję prawną, związaną z ewentualnym upowszechnieniem swojego dzieła. Problemem tym jest poświęcony ponizszy artykuł oraz ten, który wydrukujemy w następnym numerze w dziale „Załatw sam”. (Red.)

będę dysponowania rozwiązaniami. Przykładów może być wiele. Inna jest pozycja prawa majsterkowicza, który zrealizował swój pomysł, korzystając choćby w bardziej stopniu z narzędzi i materiałów udostępnionych mu przez spółeczeństwo zakładu pracy, w którym jest zatrudniony, inna zaś tego samego twórcy, który opracował i zrealizował swój pomysł wyłącznie poza terenem przedsiębiorstwa, wykorzystując własne materiały i narzędzia. W pierwszym wypadku pracodawca może wystąpić z roszczeniem o prawo własności do dokonanego przez jego pracownika wynalazku czy opracowanego wzoru użytkowego, w drugim zaś majsterkowicz pozostaje dysponentem i właściwym rozwiązaniami, zwłaszcza jeśli w porę zgłosi ją do ochrony prawniej w Urzędzie Patentowym*.

Jeżeli rozwiązanie innowacyjne powstało i zostało wykorzystane, np. w ramach pracy nakładowej lub chalupniczej, wykonywanej w domu, to twórca może pozostać jego właścicielem i próbować oferować swemu zleceniodawcy to rozwiązanie do szerszego wykorzystania. Może się to odbyć na przykład na zasadach i w trybie określonym w odrębnej umowie licencyjnej, ale można również zgłosić rozwiązanie innowacyjne u swego pracodawcy (zwłaszcza, jeśli jest to spółdzielnia), będącego jednostką gospodarki społeczeństwowej, jako pracownicy projektu wynalazczy. Można też przekazać takiego projektu, będący własnością pracownika, na prawach pracowniczego projektu wynalazczego. W tej sytuacji twórcę nabawy wszystkie prawa przynależne twórcom pracowniczym projektów wynalazczych.

włącznie z przewidzianymi w prawie wynalazczym uprawnieniami do wynagrodzenia, ulg, zwolnień podatkowych i innych. Jeżeli pracodawca jest podmiotem gospodarczym sektora nie uspołecznionego, to umowa o pracę lub regulamin działalności firmy mogą w sposób szczególny określać prawa i obowiązki pracowników lub zleceniodawców. Gdy majsterkowicz zgłosi swoje rozwiązanie na konkurs lub opracuje je z myślą o konkursie ogłoszonym przez organizację lub jednostkę gospodarczą, wówczas powinien odpowiednio wcześniej zadbać o zaświadczenie swoich praw autorskich i praw wylatycznych do dysponowania rozwiązańiem w sposób zarobkowy lub zawodowy, chyba że w regulaminie konkursu postanowiono inaczej. Wynalazek lub wzór użytkowy trzeba zgłosić w Urzędzie Patentowym. Powinno to nastąpić nie później niż w dniu nadania przesyłki z dokumentacją rozwiązania konkursowego w urzędzie pocztowym, zaznaczając w podaniu, iż zastępuje się pierwszeństwo właściwe z tą datą. Jeżeli regulamin konkursu gwarantuje twórcom tajemnicę przedłożonych opracowań, to jest jeszcze trochę czasu na podjęcie decyzji i zapewnienie ochrony prawnej swojego rozwiązania. Jednakże dbałość o nieudostępnienie rozwiązania osobom trzecim (np. dziennikarzom) przed zastrzeżeniem swoich praw do wynalazku czy wzoru użytkowego w Urzędzie Patentowym należy przede wszystkim do twórcy. Podanie informacji o wynalazku do wiadomości publicznej pozwala go cechy nowości, niezbędnej dla przyznania rozwiązania zdolności patentowej.

Odmienna jest sytuacja, gdy rozwiązanie powstało na zamówienie osoby fizycznej lub prawnej. Najbezpieczniej wówczas zatrudnić stosowną umowę, ustalającą zasady dysponowania posiadanym już przez majsterkowicza rozwiązaniem o cechach wynalazku oraz oryginalnymi udoskonaleniami i elementami przedmiotu zamówienia, które mogą powstać w trakcie realizacji umowy. Majsterkowicz ma natomiast pełną, prawną możliwość swobodnego naśladowania cudzych pomysłów, również opatentowanych przez innych w kraju i/lub za granicą pod warunkiem, że powstałego tak rozwiązania nie zamierza wykorzystać do działalności zarobkowej.

Nic nie stoi na przeszkodzie, aby we własnych rozwiązańach wykorzystywać wciąż jeszcze nowoczesne wynalazki lub wzory, których ochrona przedwcześniej wygasła lub też takie, które nie zostały np. zgłoszone do opatentowania w Polsce. Są to innowacje, na których stosowanie nie uzyska się monopolu, ale mogą one z powodzeniem uatrakcyjnić rozwiązanie. Nie należy przy tym zapominać, że udoskonalenia takich konstrukcji lub materiałów mogą podlegać ochronie patentowej, a umiejętnie operowanie przez producentów tzw. znakiem towarowym równie skutecznie służy przedsiębiorcy we wprowadzaniu towaru i utrzymaniu przewagi na rynku.

Rozsądny majsterkowicz dba zwykle o to, żeby rozpowszechnić swój pomysł, przekażąc go innym użytkownikom – uzyskując pewną satysfakcję moralną i materialną z tytułu autorstwa swego rozwiązania. Dokonuje on wówczas samooceny innowacji, między innymi w kategoriach prawnych, które zasadniczo jako jedyne stworzą mu warunki do dysponowania rozwiązaniem w stonkach z innymi podmiotami gospodarczy-

W celu sprawdzenia literatury patentowej, dotyczącej np. kombajnów narzędziowych, należy w bibliotece Urzędu Patentowego PRL (00–950 Warszawa, Aleje Niepodległości 168/192) odnaleźć w międzynarodowym indeksie hasel „obrabiarki wieloznacznościowe” pod symbolem B27C 9/00–9/04. Opisów wzorów użytkowych z tego zakresu jest około 30, w tym opisy trzech modeli obrabiarki uniwersalnej o prawach ochronnych dawno wygasłych. Najświeższe prawa ochronne znajdują się pod symbolem B27C w II części Biuletynu UP PRL (nie ma ich jeszcze w bibliotece). Opisy są do oglądu w pokoju 301.

(J.Szp.)

mi czy osobami fizycznymi ewentualnie zagwarantują uzyskanie przewagi nad innymi przedsiębiorcami, wytwarzającymi mniej nowoczesne wyroby tej samej branży. Jeśli zrealizowane rozwiązanie jest w całości oryginalne lub ma chociaż jeden element konstrukcyjny, mechanizm, sposób połączeń, etap technologiczny udoskonalający dotychczasowe innowacje, jest nowy dla przeciwnego znawcy w tej dziedzinie techniki – to można oczekwać, że ma ono cechy wynalazku nadającego się do opatentowania. Zgodnie z definicją zawartą w ustawie o wynalazczości wynalazkiem podlegającym opatentowaniu jest nowe rozwiązanie o charakterze technicznym, nie wynikające w sposób oczywisty ze stanu techniki i mogące się nadawać do stosowania, przy czym rozwiązanie uważa się za nowe, jeśli przed datą, według której oznacza się pierwszeństwo do uzyskania patentu, nie zostało udostępnione do wiadomości powszechnej w sposób ujawniający dla znawcy dostateczne dane do jego stosowania, w szczególności przez publikację, jawnie stosowanie lub wystawianie na wystawie publicznej.

Podobnym wymaganiem nowości odpowiadającym powinien wzór użytkowy, którego przedmiotem jest nowe i użyteczne rozwiązanie o charakterze technicznym dotyczące kształtu, budowy lub zestawienia przedmiotu o trwałej postaci. Na wzory użytkowe są udzielane prawa ochronne (por. ZS 4/84). Prawo do patentu trwa maksymalnie piętnaście lat, prawo ochronne trwa pleć lat od daty zgłoszenia wzoru w Urzędzie Patentowym; na wniosek uprawnionego prawo to może być przedłużone o dalsze pleć lat. Uzyskanie patentu lub prawa ochronnego poprzez prowadzenie postępowania przed Urzędem Patentowym w trybie i na odrębnych zasadach określonych przepisami prawa wynalazczego (Ustawa o wynalazczości, z 19 października 1972 r. Tekst jednolity: Dz. U. nr 33 z 1 lipca 1984 r., poz. 177, 178).

Jak wynika z podanych wyżej definicji obydwiu kategorii projektów wynalazczych, opracowane rozwiązanie może stanowić samodzielnie wynalazek lub wzór użytkowy; może też zawierać kilka wynalazków lub wzorów ewentualnie stanowiących ich komplikację. Będzie to innowacja o dużym nasyceniu oryginalną twórczością techniczną, podobnie jak wówczas, gdy całość konstrukcji lub układu połączzeń jest oryginalna. Następny etap samooceny dokonanego

opracowania powinien polegać na próbie określania przydatności i możliwego stosowania lub zastosowania innowacji. Im większa przydatność i zakres wykorzystania, tym większa wartość rynkowa produktu nie tylko przedmiotu, ale również jako dobra niematerialnego. Autor powinien także dokonać oceny stopnia i obszaru konkurencyjności swego rozwiązania w porównaniu z innymi dostępnymi na rynku wyrobami, przeznaczonymi do zaspokojenia takich samych lub porównywalnych potrzeb odbiorców. W razie uznania, że produkt ma cechy wynalazku lub wzoru, co może stanowić o konkurencyjności na rynku, warto jeszcze zastanawić się nad łatwością zastąpienia go konstrukcją równoważną pod względem technicznym i użytkowym. Jest to dodatkowo argument za wystąpieniem o uzyskanie ochrony patentowej, poniesieniem kosztów i trudów z tym związanej lub przeciw tym poczynaniem. Decyzja o zastrzeżeniu wynalazku lub wzoru użytkowego warto poprzedzić zapoznaniem się z literaturą patentową w zbiorach Urzędu Patentowego PRL. Jest to rozpoznanie źródeł informacji o innych wynalazkach z danej dziedziny, a także o producentach podobnych innowacji, o stanie aktualnej ochrony patentowej konkurencyjnych wynalazków na danym rynku, o próbach blokady patentowej, zmuszających do występowania o udzielenie licencji na stosowanie obcych wynalazków, wreszcie o tzw. czystości patentowej własnego produktu, warunkującą niekolizyjne wytwarzanie wyrobów na danym rynku oraz wprowadzanie ich do sprzedaży.

Należy też uwzględnić sobie wartość rynkową rozwiązania, z uwzględnieniem przybliżonej ceny i kosztów własnych wytwarzania wyrobu w warunkach malej lub dużej produkcji. Wnioski z takiej analizy pomogą ustalić, czy warto oferować innowację innym producentom, czy też samemu stać się przedsiębiorcą lub może pomyśleć o założeniu spółki produkcyjnej dla realizacji wspólnego przedsięwzięcia.

Rozpowszechnianie i wdrożenie wartościowej i innowacyjnej rynkowej można zrealizować, składając bezpośrednio producentom ofertę odrębnego udzielenia upoważnienia na stosowanie produkcyjne i sprzedaż rozwiązania, wystawiając produkt na wystawie lub na targach ewentualnie korzystając z pośrednictwa wyspecjalizowanej organizacji gospodarczej (np. Postouru). Jeżeli chodzi o zagospodarowanie szczególnie atrakcyjnej innowacji rynkowej, to warto się zastanowić, czy nie utworzyć odrębnej jednostki, wspólnie finansowanej przez kilku udziałowców, osób prawnych czy fizycznych, która to jednostka, jako spółka, uruchomilaby wspólne przedsięwzięcie. Istnieje wiele konstrukcji prawno-handlowych umożliwiających komercjalizację i wdrażanie innowacji.

Uchwalona przez Sejm ustanowia o drobnej twórczości, która weszła w życie 31 marca 1985 r., stwarza korzystne warunki działalności małych jednostek gospodarczych, podejmujących rynkowe inwestycje innowacyjne. Przepisy wykonawcze powinny udrożnić ten system, zgodnie z założeniami i kierunkami wprowadzonej reformy gospodarczej. Majsterkowicze zyskują tym samym większą szansę sprawdzenia umiejętności ze znacznie lepszymi rezultatami dla własnej kieszni. Hanna Dreszer

*) Szczegółowe o zgłoszeniu rozwiązań do ochrony prawa napiszemy w ZS 4/85.

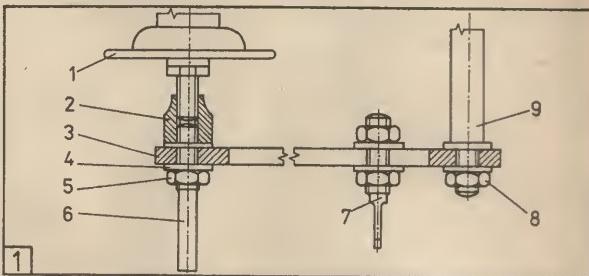


Fot. Aleksander Dabrowski
Wykonywanie otworów o dużych średnicach, np. przednich ścianek obudów głośnikowych, nastręcza na ogół majsterkowiczom wiele trudności. Stosowane często w tym celu wielokrotnie nawiercanie płyty cienkim wiertłem wzdłuż obwodu otworu jest zabiegem pracochłonnym i daje w efekcie nierówne krawędzie, wymagające wygładzenia pliniakiem.
Widoczne na fotografii i rys. 1 ręczne narzędzie umożliwia wykonywanie otworów o średnicy od kilkudziesięciu do ok. 300 mm w płytach wiórowych grubości do 25 mm.
Wykonanie nie jest skomplikowane

Wycinanie dużych otworów

- * *
- * *

Do sporządzenia narzędzia potrzebna jest kompletna przednia piasta koła rowerowego (może mieć bardzo zużyte łożyska) oraz dodatkowo oś piasty przedniej ze stożkami lożyskowymi (konusami) i nakrętkami. Przeciąg na polowej ośi służy jako trzpień centrujący 6 i narzędziu tnące 7 (rys. 1), którego ostrze należy ukształtować na szlifierce (z uwagi na dużą twardość materiału) według rys. 2. Podczas szlifowania ostrze dobrze chłodzić, np. zanurzając je w naczyniu z zimną wodą, aby nie dopuścić do rozgartowania materiału. Kształt ostrza skrawającego jest symetryczny, gdyż skrawanie odbywa się przy dwukierunkowych ruchach narzędziu, wzdłuż luku stanowiącego ok. 1/6 obwodu (fot.). Po-





Fot. Andrzej Piątka

Fot. Andrzej Piątka

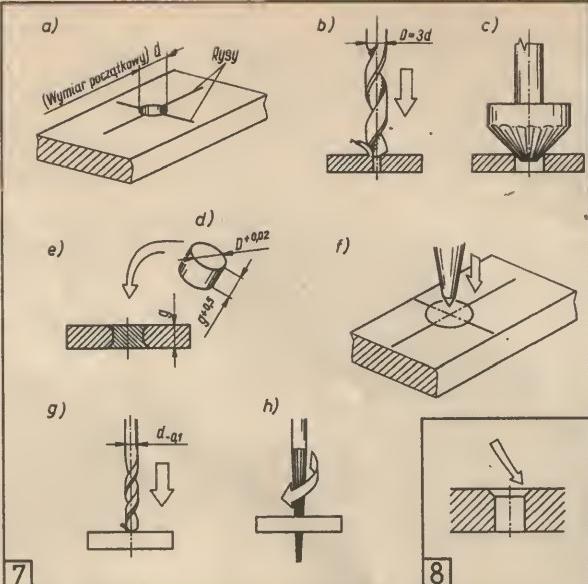
Fot. 6. Rozwiercanie otworu łożyskowego

Rys. 7. Wstawianie wkładek łożyskowych:
a) oznaczanie rysami położenia otworu łożyskowego, b) wiercenie otworu pod wkładkę, c) wykonywanie faz do roztniowania wkładek, d) pierwotny kształt wkładki, e) wkładka po osadzeniu w płyce, f) oznaczanie punktu położenia otworu łożyskowego na podstawie uprzednio wykonanych rys., g) wiercenie otworu łożyskowego, h) rozwiercanie otworu łożyskowego

Rys. 8. Zagłębianie smarowe

mu właściwy (walcowy) kształt pięciokątnym rozwieraniem stożkowym, osadzonym w imaku (rys. 6).

Jeżeli zużycie otworu łożyskowego jest bardzo duże, należy wykonać nowe łożysko i osadzić je w miejsce użytego. Na rysunku 7 przedstawiono poszczególne etapy wstawiania wkład-



7

8

ki łożyskowej w miejscu nadmierne zużytego otworu w płyce.

Ważąną czynnością, poprzedzającą ten zabieg, jest oznakowanie rysami położenia otworu łożyskowego. Umożliwi to późniejsze wykonanie otworu dokładnie w miejscu poprzedniego, co ma istotne znaczenie dla właściwej pracy

kół zębatych, których czopły są ulyżyskowane w naprawlanych otworach. Zastępując łożyska zużyte nowymi, należy pamiętać o wykonaniu zagłębień smarowych (rys. 8), a po zmontowaniu mechanizmu – nasmarowaniu łożysk smarem kostrnym nr 4.

A.D.

Osłona widoczna na fotografii została zrobiona z pojemnika o wymiarach 190x100x40 mm, kupionego w sklepie z artykułami gospodarstwa domowego.

Powinienni to być pojemnik z tworzywa odpornego na działanie czynników mechanicznych (najlepiej z polipropylenu). Głębokość (40 mm) jest tu szczególnie istotna; pozostałe wymiary pojemnika mogą być większe.

W pojemniku trzeba wykonać dwa otwory oddalone od siebie o ok. 70 mm. Pierwszy, o średnicy 52 mm, z wycięciem, usytuowanym jest pośrodku pojemnika, drugi, o średnicy ok. 30 mm - obok (jak na rysunku). Przez pierwszy otwór będzie przechodzić obejmę przystawkę. W drugi otwór trzeba wkleić lub włożyć, przy użyciu lutownicy, i ew. zalać epidianem (jeśli pudełko jest z polipropylenu), odcinek rury pasujący do weża odkurzacza. W rozwiązaniu z fotografii końcówek sporzadzono z dużego korka (z tworzywa sztucznego)

Pochłaniacz pyłu do szlifierki

Przystawka szlifierka oscylacyjnej PRXg92B powoduje duże zapylenie – zwłaszcza przy obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych. Producent nie wytwarza obudowy przystosowanej do współpracy z odkurzaczem, co utrudnia używanie szlifierki w mieszkaniu. Ale i na to jest sposób.

od butelek, od którego odcięto denko.

Można też do tego celu wykorzystać końcówkę ssawną z wyposażenia odkurzacza.

W narożach dna, wewnątrz pojemnika, trzeba umocować (np. klejem) cztery podkładki dystansowe wysokości ok. 2 mm, aby zachować niezmienłą odległość między pojemnikiem a obudową przystawki.

W praktyce wystarczy zamocować osłonę na szlifierce „na wciśnięcie”.

Jeżeli zamierza się zamontować szlifierkę w stole warsztatowym (posługiwane się szlifierką trzymaną w ręce z podłączonym odkurzaczem jest uciążliwe), trzeba użyć pojemnika z wywinietą krawędzią – kołnierzem (np. takiego jak na fotografii). W blacie stole wykonuje się wówczas otwór, tak aby pojemnik „wpuszczone w stół”, oparł się na kołnierzu. Wiertarka i odkurzacz będą pracować pod stołem, a nad jego powierzchnią będzie oscylować po-



duszką z papierem. Takie rozwiązanie zapewnia bezpylowe szlifowanie, zwłaszcza małych przedmiotów. Podczas szlifowania należy zachować ostrożność, aby nie dotknąć palcami oscylującego papieru.

Tekst i zdjęcie
Tadeusz Bińczyk

„Pracuję tylko prawidłowo przygotowanymi, ostrymi piłami” – każdy stolarz amator powinien tę sentencję umieścić na skrzynce narzędziowej. A w skrzynce mieć niezbędną narzędzia do ostrzenia. Powinien umieć ostrzyć piły, ponieważ umiejętność przygotowania ich do pracy jest równie ważna, jak biegłość w obróbce drewna.

Przygotowanie pił ręcznych do pracy

Podczas pracy, czyli pilowania drewna lub tworzywa drzewnego, piły ulegają stale postępującemu zużyciu. Ostrza się tępia, co objawia się zaokrągleniem wierzchołków zębów oraz ich krawędzi tnących. Wtedy wzrastają opory cięcia, nagrzewają się zęby i brzeszczot, praca wymaga zwiększonego wysiłku, a dodatkowo znacznie pogarsza się dokładność i gładkość obrabianych elementów. Tępą piłą można niekiedy podzielić deskę lub listewkę, ale jakość cięcia będzie fatalna. Tępą piłą nie można jednak dokładnie wykonać elementów połączenia. Można tylko zniszczyć element i denerwować się obserwując skutki takiej obróbki. Gdy więc stwierdzimy, że zęby podczas cięcia podrywają włókna drzewne, a pilowanie przebiega ze zwiększonem wysiłkiem, należy przerwać obróbkę i naosztريć piły.

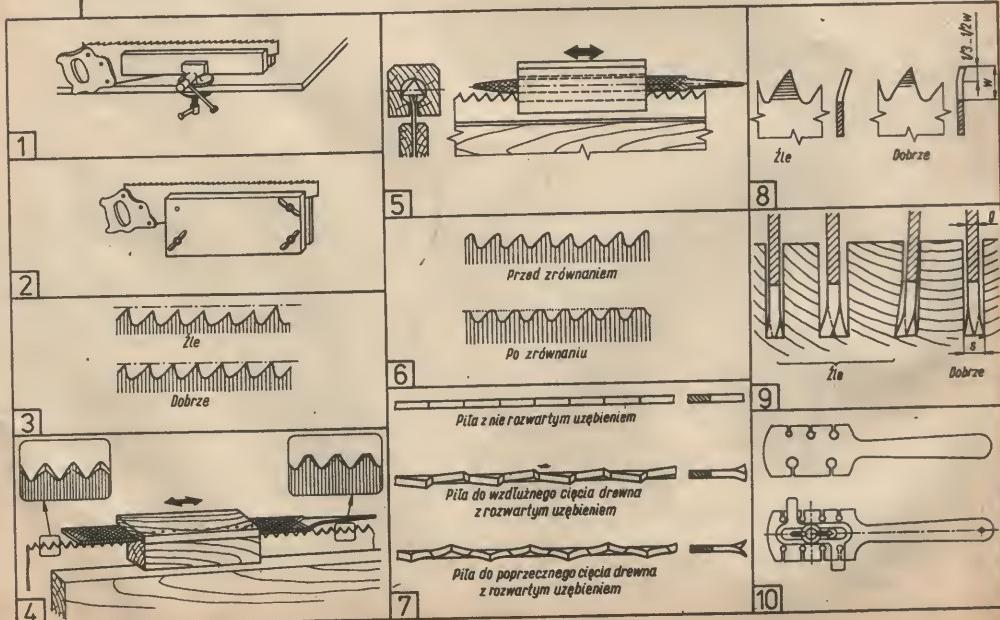
Doswiadczeni stolarze niekiedy więcej czasu poświęcają przygotowaniu do pracy narzędzia niż samej obróbce. Ostrzą piły dokładnie i starannie, gdyż dobrze przygotowanym narzędziem pracują szybciej, dokładniej i bez wysiłku, całą uwagę skupiąjąc na obróbce. Mówią wtedy, że piła „sama trrie”. Prawidłowe przygotowanie piły ręcznej

do pracy to nie tylko ostrzenie; to sta-ranne wykonanie następujących czynności:

- zrównanie uzębienia,
- rozwarcie uzębienia,
- ostrzenie i wygładzenie zębów.

Przy przystąpieniu do ostrzenia piły – brzeszczot i luki międzyzębne – trzeba oczyścić z żywicy, klejów i trocin, stosując skrobaki i tampony nasycone rozpuszczalnikiem. Następnie trzeba dokładnie piłę obejrzeć i sprawdzić, czy nie wystąpiły drobne pęknięcia w podstawie zębów i czy ich ostrza nie wykruszyły się. Dotykając palcami zębów – ocenić w jakim stopniu są one stropione i czy równomiernie na całej długości brzeszczotu. Na tej podstawie trzeba podjąć decyzję, jak duzo usunąć materiału zębów podczas ostrzenia, żeby doprowadzić piłę do prawie idealnego stanu. Piła z wylamany choćby jednym zębem nie nadaje się do dalszego używania. Można ją jednak zregenerować, ponownie wycinając uzębienie na całej długości brzeszczotu. Podczas rozwierania i ostrzenia uzębienia piła powinna być sztywno zamocowana między długimi listwami bądź płytami. Nie może ostrzyć piły trzymając ją luźno w dłoniach lub układając

na krawędzi stołu. Do mocowania i zacykowania piły najlepiej użyć imadła ślusarskiego bądź stolarskiego (rys. 1). Jeżeli imadło jest zbyt małe, do zamocowania piły można wykonać proste oprzyrządowanie (rys. 2): dwie płaskie deseczki lub płyty połączyc kilkoma śrubami i nakrętkami. Otwory na śruby wykonano stosownie do kształtu brzeszczotu. Piły ustawić między deseczkami w taki sposób, aby uzębienie było równolegle do krawędzi deseczek. Oprzyrządowanie wraz z piłą należy przytwierdzić pionowo (na przykład sciskami stolarskimi) do stołu lub wspornika. Pierwszą czynnością jest zrównanie uzębienia. W prawidłowo przygotowanych do pracy piłach ręcznych do drewna, wierzchołki wszystkich zębów muszą leżeć w jednej płaszczyźnie prostąpadłej do brzeszczotu (rys. 3). Oczywiście nie dotyczy to pił poprzecznych, przyznaczone do forniru i niektórych ogrodniczych. Podczas pilowania, nawet przy wykonywaniu pił długich suwów, skrawają głównie zęby środkowej części brzeszczotu. Ponadto zęby tępia się nierównomiernie. Gdyby ostrzyć wyłącznie zęby stropione, to linia uzębienia byłaby falista, a brzeszczot przybrałby z czasem kształt sierpowy. Dlatego



przed każdym ostrzeniem trzeba wyrownać linię wierzchołków wszystkich zębów. Do tego celu najlepiej użyć pilnika płaskiego do pil. (RPPe) lub płaskiego pilnika ślusarskiego (RPSa), bez rekojeści, zamocowanego w drewianym uchwycie przedstawionym na rys. 4. Listewki uchwytu muszą być złączone pod kątem prostym, a w jednej z nich należy wykonać doklejnienie pasowane gniazdo (ptyki rowek) na pilnik. Po nałożeniu uchwytu na pię, lekko przesuwać nim wzduł całą długość brzeszczotu. Inny uchwyt do zrównywania użebienia pilnikiem do pil. trójkątnych, zbieżnym (RPPe) przedstawia rys. 5

W trakcie zrównywania użebienia trzeba uchwyt docisnąć z boku do brzeszczotu. Ułatwia to prowadzenie pilnika i umożliwia zrównanie użebienia prostopadle do brzeszczotu. Wykonuje się to stopniowo, aż do upewnienia się, że ostry najniższy ząb został lekko ścięty. Należy jednak zachować umier, aby nie zeszliować wierzchołków zębów nadmiernie, ponieważ utrudniłoby to rozwarcie użebienia, zwłaszcza w pilach o małych zębach. Jeżeli regeneruje się stara, zużyta pię, to po zrównaniu użebienia należy wyrasować na brzeszczocie linię podstaw zębów (oznaczyć wysokość zębów), nałożyć wstępnie pię i ponownie, już nieznacznie, zrównać użebienie. Na rysunku 6 przedstawiono wygląd użebienia piły przed i po zrównaniu.

Kolejną czynnością po zrównaniu użebienia jest naprzemienne odgęcie wierzchołków zębów; jeden w lewo, a następny w prawo. Czynność ta nazywana jest rozwieraniem użebienia.

Płyty są typowymi narzędziami skrawającymi drewno w szczelinie. Gdyby użebienie nie było rozwierane, brzeszczot

zagłębiający się w drewno ocierały się o boki wypilowanej szczeliny, co mogłoby spowodować jego nagrzewanie się i corez cięższą pracę, prowadzącą w końcu do zakleszczenia się piły. Ponadto utrudnione byłoby odprowadzanie części skrawanego drewna. Rozwarcie użebienia sprawia, że wypilowana szczelina jest szersza od grubości brzeszczotu piły. Poza tym, gdy drewno jest pilowane wzduł włókien (stojaków) i występuje tendencja do samoczynnego odchyłania razu od wyraśniętej linii ciecia, wówczas bez trudu można nadać piły właściwy kierunek przez lekkie skręcenie brzeszczotu w wypilowanej szczelinie. Na rysunku 7 przedstawiono widok piły, nie rozwieranej, rozwartej z użebieniem do cięcia wzdułnego i rozwartej z użebieniem do poprzecznego cięcia drewna. Rozwieranie polega zatem na odginaniu na zewnątrz, w kierunku prostopadlym do brzeszczotu, wierzchołka zęba na 1/3 do 1/2 jego wysokości (rys. 8). Większe rozwarcie należy wykonać w pilach przeznaczonych do dzielenia drewna wilgotnego i miękkiego. Odchylenie wszystkich zębów powinno być jednakowe i symetryczne. Przy niesymetrycznym rozwarciu zębów piła ma tendencję do skręcania się w drewnie w kierunku większego rozwarcia (rys. 9). Natomiast zbyt duże rozwarcie prowadzi do znacznego pogorszenia gładkości odcinanych elementów, a samo pilowanie wymaga znacznie większej siły.

Stolarze uzależniają wielkość rozwarcia użebienia od grubości brzeszczotu piły, właściwości pilowanego materiału i rodzaju piły. Do wstępnego przycinania tarciwy, zwłaszcza wilgotnej, i do zgrubnego dzielenia płyty drewianopochodnych na półfabrykaty stosują piły ramowe i płatnice z użebieniem rozwar-

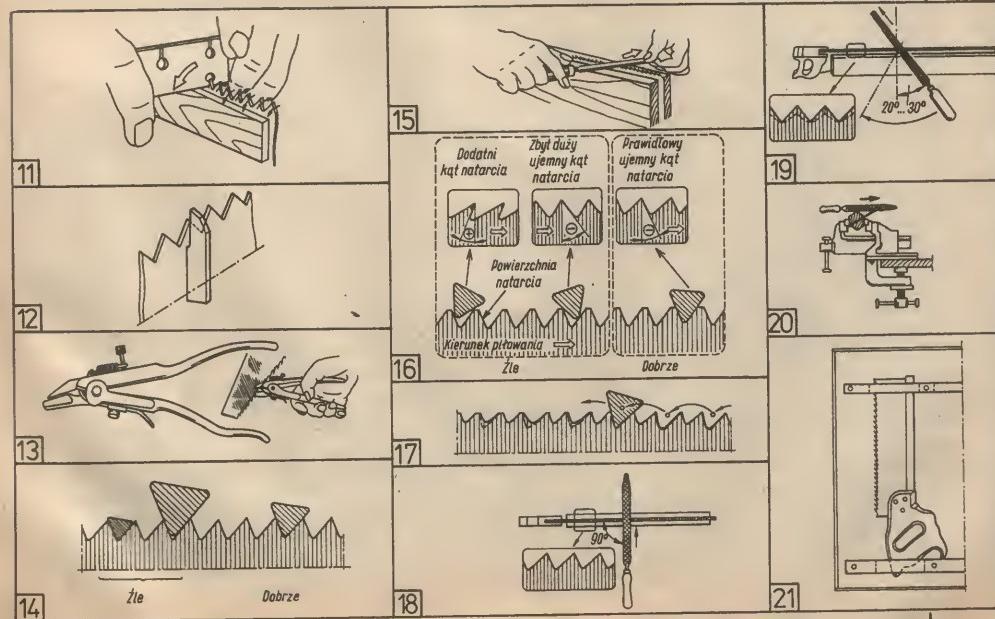
nym na s = 2 g (rys. 9), przy czym g oznacza grubość brzeszczotu. Takie samo rozwarcie stosują także w pilach ogrodniczych, poprzecznych i kablażowych. Użebienia pił ogólnego przeznaczenia (platnice, brzeszczoty pił ramowych) rozwierają tak, aby s = 1 2/3 g, a użebienie pił do cięć dokładnych i gładkich (grzbietnic i otwornic) tak, aby s = 1 1/2...1 2/3 g. Użebienia zesuwnic nastawnych i nienastawnych są z reguły nie rozwierane.

Stolarzowi emetorowi nie zawsze chce się wykonywać obliczenia przed rozwieraniem użebienia piły. Może wtedy przyjąć, że rozwarcie, czyli odchylenie zęba piły na jedną stronę, w pilach do cięcia zgrubnego nie może być większe od 0,4 mm, a w pilach do dokładnego cięcia od 0,2 mm.

Niektoře, importowane grzbietnice mają zbieżny brzeszczot. Jego grubość przy grzbicie jest mniejsza od grubości przy użebieniu. Użebienia tych pił nie wymagają rozwierania, jednak należy ich używać wyłącznie do obróbki elementów połączonych. Są to więc piły specjalne – do łączy, ścięgów itp.

W niektórych poradnikach poleca się rozwierać użebienie wkrętakiem płaskim o szerokiej grotce. Jest to prymitywny i niedokładny sposób rozwierania i nie zlewa się jego stosowania.

W sklepach z artykułami metalowymi bez trudu można kupić rozwierak szczelinowy prosty lub z nestawnym oporem (rys. 10). Rzwierak taki można także wykonać we własnym zakresie. W stalowej płytcie grubości 2...3 mm należy wywiercić dwa otwory o średnicy 5 mm, a następnie wykonać w osi otworów, prostopadle do boków płytki, dwie szczeliny szerokości największo 0,1 mm od grubości brzeszczotu piły. Płytki rozwieraka powinna mieć taką długość, żeby można ją było pewnie trzymać.



Rozwieraki mają kilka szczeleń różnej szerokości, stosownie do grubości brzeszczotów pił i tym samym do grubości rozwieranych zębów.

Podczas rozwierania użebienia rozwierak należy nasunąć na ząb piły tak, aby ząb wszedł dość ciasno w szczeleinę na 1/3...1/2 swej wysokości i utrzymując płytę rozwieraka prostodziele do brzeszczotu nieznacznie go wychylić (rys. 11). Ząb zostanie odgięty. W rozwierakach z nastawnym oporem, płyta oporowa służy do ustawiania i regulowania wielkości odgięcia. Ząb odgina się tak daleko, aż opór oprze się o brzeszczot piły.

Przy rozwieraniu pił z użebieniem ostrzonym skośnie (do pilowania w połowie włókien), należy odgiąć zęby w stronę przeciwną do zaostrenia.

Wielkość rozwarcia można kontrolować prostym do wykonania wzornikami (rys. 12). Wielkość odchylenia zęba koryguje się przez przygięcie go lub większe odgięcie rozwierakiem szczeleinowym.

Najokładniej rozwiera się użebienie pił rozwierakiem szczeleinowym (rys. 13). Jest on bardzo przydatny zwłaszcza przy rozwieraniu pił o drobnych zębach i malej podziałce użebienia, na przykład grzbietnic.

Po rozwarciu użebienia można przystąpić do właściwego ostrzenia zębów. Po wyrownaniu użebienia zęby piły mają pościnane ostrza. Zamiast ostrych klinów mają na wierzchołkach płaskie, błysszczące ściany. Ostrzenie polega na usunięciu pilnikiem zewnętrznej warstwy materiału zęba i ponownym uformowaniem ostrza w kształt geometrycznego klinu z prostolinową, nie zaokrągloną krawędzią tnącą.

Do ostrzenia piły do drewna należy używać specjalnych pilników do pił: trójkątnego, zbieżnego, cienkiego o symbolu RPPe-B lub trójkątnego, zbieżnego, bardzo cienkiego o symbolu RPPe-C, zawsze osadzonych w rękojeściach. Pilnik należy dobierać zależnie od wysokości zębów ostrzonej piły, tak aby wysokość trójkątnego przekroju poprzecznego pilnika była o 1/3 większa od wysokości zęba (rys. 14). Tak wieć piły z użebieniem o małych i drobnych zębach ostrzy się innym pilnikiem niż piły z użebieniem o dużych podziałkach i wysokich zębach.

Cechami charakterystycznymi pilników, ułatwiającymi ich dobrą i kupowanie są: numer nacięcia i długość. Numer nacięcia informuje o wielkości, głębokości i liczbie nacięć na powierzchni pilnika. Do ostrzenia pił ręcznych do drewna należy używać pilników o numerze nacięcia 2 lub 3. Wymiary liniowe pilników są znormalizowane. Kupując pilniki podaje się tylko jego długość, ponieważ każdej długości odpowiada tylko jeden, określony wymiar przekroju poprzecznego pilnika. I tak, pilnik o długości 100 mm ma przekrój poprzeczny w kształcie trójkąta równobocznego o boku równym 6 mm; 125 mm – ma odpowiednio 7,5 mm; 150 mm – 9 mm; 200 mm – 12,5 mm i 250 mm – 15 mm. Ponieważ ostatnio trudno kupić pilniki do pił, można w ostateczności ostrzyć piły pilnikami ślusarskimi trójkątnymi RPSe, lecz należy przestrzegać powy-

żej opisanych zasad doboru pilników do ostrzenia.

Przed przystąpieniem do ostrzenia należy piłę unieruchomić między listwami oprzyrządowaną do mocowania piły w taki sposób, aby zrównana uprzednio linia użebienia wystawała ponad krawędź listew 6...15 mm, zależnie od wysokości zębów. Pilnik należy trzymać oburacz. Prawą ręką za rekojeść tak, aby kciuk lub palec wskazujący był skierowany wzdłuż pilnika (rys. 15).

Lewą ręką podtrzymuje się koniec pilnika w taki sposób, aby palcami podpierać go od spodu i docisnąć tykło kolumnkiem. Przy takim podtrzymywaniu pilnika łatwo korygować jego położenie względem brzeszczotu i podczas ostrzenia nie zmieniać kątostanu zębów, a zwłaszcza ich pochylenia, czyli tzw. kąta natarcia. Podczas ostrzenia bardzo łatwo zmienić kształt zębów przez niestaranie po trzymanie pilnika w dłoni. Szczególnie niepożądane jest podcięcie powierzchni natarcia zęba. Wszystkie piły ręczne do drewna mają tzw. ujemny kąt natarcia. Podcińając podczas ostrzenia powierzchnię natarcia można doprowadzić do takiego ukształtowania zęba, że jego kąt natarcia będzie równy zeru lub stanie się dodatni (rys. 16). Ta piła bardzo trudno pilować, gdyż zacina się w drewnie. Piłowanie wymaga użycia znacznej siły, co z reguły prowadzi do wyboczenia się brzeszczotu. Należy o tym pamiętać podczas ostrzenia i formować zęby z ujemnymi kątami natarcia.

Po przyłożeniu pilnika do luki międzyzębnej (tzw. wrębu) należy nałożyć na jego koniec kciukiem lewej ręki umiarowioną siłę, a prawą poruszać pilnik i zdzierać cienkimi warstwami materiał zęba. Pilnik dociskać tylko przy ruchu do przodu. Ponadto należy go lekko uchwycić w dłoni. Ściswanie rekojeści niepotrzebnie masyku ręce.

Ostrzenie piły trzeba zaczynać od jej swobodnego końca. Najpierw formuje się wręb – lukę międzyzębową, a następnie pluje powierzchnię natarcia, czyli formuje ostrze. Wielokrotnie powtarzającym przesunięciem pilnika usuwa się za każdym razem możliwie cienką warstwę materiału zęba tak dugo, aż przestaną błyśnieć ścięte przy zrównywaniu użebienia czubki zębów i ukształtowana zostanie krawędź tnąca.

Prawidłowa technika ostrzenia polega na pilowaniu ostrza w co drugim zębie, tym rozwartym na zewnątrz brzeszczotu piły (rys. 17). Po naostreniu co drugiego zęba z jednej strony brzeszczotu należy piłę odwrócić, ponownie zamocować i naostrzyć pozostałe zęby. Podczas ostrzenia zębów pił do wzdużnego cięcia drewna i pił uniwersalnych – z

użebieniem typu AA i AC (ZS 5/84) należy pilnik prowadzić prostodziele do brzeszczotu (rys. 18). Ostrzenie pił z użebieniem skośnym (zbyt typu BA do poprzecznego cięcia drewna) jest bardziej złożone. Piłę należy zamocować wraz z listwami w imadle pod kątem 45°, a w trakcie ostrzenia zębów pilnik przesuwać ukośnie do brzeszczotu, pod kątem 20°...30° (rys. 19). Do mocowania pił do poprzecznego cięcia drewna można użyć (zamiast listew zaciskowych) dwóch granulków o bokach przyjętych pod kątem 45° (rys. 20).

Niektóre piły importowane, np. szwedzkiej firmy Sandvik, mają użebienie hartowane indukcyjnie, o 3...5-krotnejwiększej trwałości od użebienia zwykłego. Piły te ostrzy się w nieco odmiennym sposobie i przygotowując je do pracy trzeba postępować zgodnie z instrukcją lub wskazówkami umieszczonymi na brzeszczocie nowej, nie używanej jeszcze piły.

Po uformowaniu wszystkich zębów należy piłę dokładnie obejrzeć i sprawdzić czy na wierzchołkach zębów nie pozostały żadziorzy i czy wszystkie ostrza są prawidłowo ukształtowane. Wszystkie, nawet drobne, nieprawidłowości trzeba usunąć, ponownie lekko zeszyliwując pilnikiem luki wrębowe sąsiednich zębów i wygładzić ostrze.

Po naostreniu zaleca się położenie piły płasko na drewinianej płycie i przesunięcie drobnouarnistej osełki wzdłuż linii użebienia po obu stronach piły. Zabieg ten ma na celu wygładzenie i dostrzenie bocznych powierzchni zębów oraz ukształtowanie ostrych, bocznych wierzchołków każdego zęba. Czynność tę trzeba wykonywać ze szczególną ostrożnością, prawie nie dociskając osełki do piły, aby nie zniszczyć poprzednio wykonanych prac: rozwiązaniami ostrzenia.

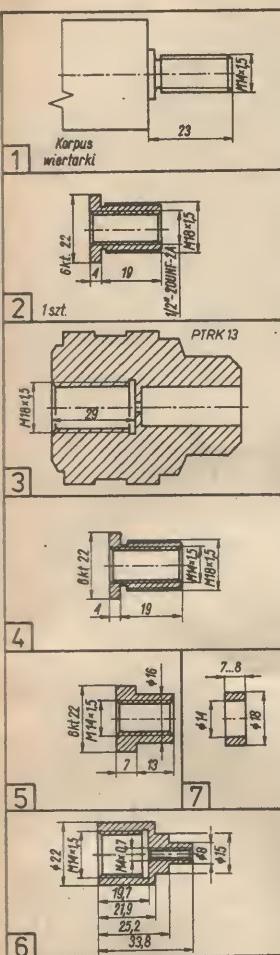
Przygotowanie piły do pracy jest więc czynnością żmudną i pracochłonną. Lecz opłaci się.

O tak pieczęciowicie przygotowaną piłę trzeba dbać. Nieostrożne obchodzenie się z nią w czasie przerw w pilowaniu i niewłaściwe jej przechowywanie grozi uszkodzeniem. Przede wszystkim trzeba uważać na użebienie. Piły najlepiej przechowywać na drzwiczach, pokrywach skrzynek lub szafek narzędziowych w sposób przedstawiony na rys. 21. Można też nakładać na użebienie ochraniacz – listwę z drewna lub grzbietową listwą z tworzywa sztucznego, wykorzystywaną do łączenia dokumentów i kalendarzy. Tak przechowywana piła będzie dłużej ostra i sprawna.

Wojciech Sokołowski



PRCbIID do napędu przystawek Ema-Combi



W wiertarce PRCbIID uchwyt wiertarski jest osadzony na stożku Morse'a. Aby umożliwić stosowanie tej wiertarki do napędu przystawek z zestawu Ema-Combi, trzeba stożek końcówek wrzeciona wiertarki zastąpić gwintem. Jeśli dysponuje się oryginalnym uchwytem od wiertarki dwubiegowej, trzeba na miejscu stożka wykonać gwint $1\frac{1}{2}'' - 20$ UNF. Ponieważ jednak taki uchwyt trudno kupić, a w dodatku umożliwia on mocowanie wiertel o maksymalnej średnicy 10, a nie 13 mm (od wiertarki PRCbIID) warto przerobić uchwyt PTRK 13. Majsterkowicze zamierzający wykorzystać ten rodzaj uchwytu powinni stożek końcowki wrzeciona wiertarki zastąpić gwintem M14x1,5 (rys.1). Możliwe jest oczywiście także rozwiązanie pośrednie, zapewniające korzystanie z obu uchwytów wiertarskich; trzeba jednak wów-

czas wykonać dodatkową tulejkę redukcyjną, pokazaną na rys. 2. Adaptação uchwytu PTRK 13 polega na wyczeniu otworu $\varnothing 18$ w miejscu dotychczasowego stożka, a następnie wykonaniu w otworze gwintu M18x1,5 (rys. 3). Operacje te powinny być wykonywane na tokarce, z zachowaniem dużej dokładności, by uniknąć później ew. „bicia” wiertla. Dokładność mocowania obrabianego uchwytu w tokarce można uzyskać, silnie zaciśkając w uchwycie wiertarskim pręt o średnicy np. 15 mm. Należy przetoczyć pręt na $\varnothing 12$, a następnie zamocować uchwyt wiertarski. To pozwoli zredukować „bicie” do minimum.

Zakładanie nagwintowanego uchwytu PTRK 13 na wrzeciono wiertarki umożliwia tuleja pośrednicząca, pokazana na rys. 4. Gdy wiertarka ma być wykorzystana do napędu przystawek z zestawu Ema-Combi, na trzpień nakręci się łącznik pokazany na rys. 5, zamiast tulejki pośredniczącej z rys. 4. Ponieważ końcik wiertarki PRCbIID ma mniejszą średnicę niżewnętrzna średnica pierścienia zaciskowego przystawek, trzeba sporządzić jeszcze dodatkowy pierścień redukcyjny. Pierścień ten można po prostu zwinąć z blachy grubości 1 mm.

U w a g a : przy korzystaniu z ostrzarki do noży i nożyczek, jeśli na końcówce wrzeciona wiertarki została nacięty gwint M14x1,5, trzeba zastąpić oryginalną oś przystawki, na której jest zamocowana tarcza ścierna, ośią pokazaną na rys. 6.

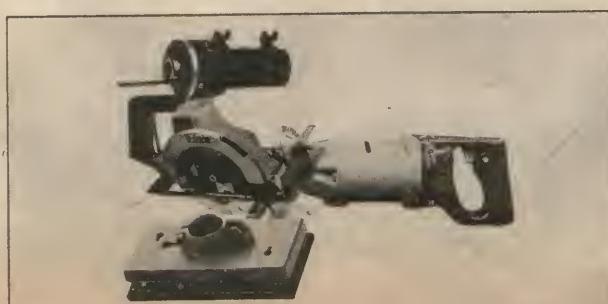
Niewielkich przeróbek wymaga także przystawka ostrzarki do wiertel. Trzeba skrócić jej korpus od strony śrub skrzyniowych o 10 mm, a od drugiej

strony o 5 mm. Przed założeniem końcówek napędowej na wrzeciono trzeba założyć tulejkę dystansową o średnicy 14 i długości 7...8 mm. Ostrzarka do wiertel jest napędzana przez uchwyt wiertarski. W celu przygotowania jej do pracy należy wyjąć gumowy korek z gniazda szesciokątnego, założyć tulejkę z rys. 7, a następnie łącznik z rys. 2 (końcierzem na zewnątrz). Zabieg te mają na celu oddalenie miejsca przeniesienia momentu obrotowego na przystawkę od końcera wiertarki. Łącznik z rys. 2 umożliwia także korzystanie z nasadki udarowej.

Przy korzystaniu z przystawki szlifierki prosty łącznik z rys. 6 jest niepotrzebny. Szlifierka zwiększa prędkość obrotową 2,7 razy i można ją wykorzystać do ostrzenia noży, nożyczek i wiertel. Zewnętrzna oś szlifierki ma gwint $1\frac{1}{2}'' - 20$ UNF, więc pasuje do niej fabryczna oś ostrzarki do nożyczek, a podtoczenie na korpusie umożliwia zamocowanie obudowy ściernicy. Szlifierkę prostą warto wykorzystać również do ostrzenia wiertel ostrzarki. Na oś szlifierki zakłada się tulejkę z rys. 7, a następnie łącznik z rys. 2 – końcierzem na zewnątrz. Ponadto szlifierka prosta służy do napędu wałka glijekiego oraz do szlifowania i czyszczania szczotkami drucianymi o maksymalnej średnicy trzpienia 6 mm.

Dzięki opisanym przeróbkom autor od dłuższego czasu z powodzeniem wykorzystuje wiertarkę PRCbIID do napędu przystawek z zestawu Ema-Combi (piarki tarczowej, nasadki udarowej, szlifierki oscylacyjnej, ostrzarki do noży, ostrzarki do wiertel i wyrzynarki).

Andrzej Baran



Silnik przyczepny „Salut” jest najmniejszym i najtańszym środkiem napędu mechanicznego wszelkiego rodzaju łodzi wędkarskich lub nawet jachtów żaglowych. Ten bardzo rozpowszechniony w naszym kraju silnik, o niewątpliwych zaletach, z których najistotniejszą jest małe zużycie paliwa, ma też pewne wady. Niektóre z nich można w dość prosty sposób wyeliminować.



Usprawnienie silnika „Salut”

Regulacja temperatury wody chłodzącej. Silnik „Salut” jest podczas pracy na ogół przechłodzony. Łatwo się o tym przekonać, podstawiając dłoń pod strumień wody chłodzącej, wypływający z głowicy. Przy niskich i średnich, a więc ekonomicznych obrotach, woda ta jest zaledwie letnia. Wysoka prędkość obrotowa, zapewniająca nieco wyższą temperaturę pracy, jest rzadko stosowana z powodu intensywnego hałasu oraz znacznego wzrostu zużycia paliwa, przy niewiele tylko zwiększonej prędkości łodzi. Przechłodzenie silnika



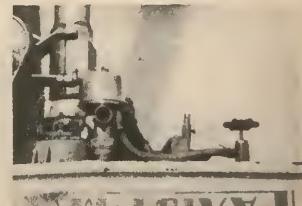
z mniejszą trwałość układu łączkowo-korbowego (o czym na ogół nie wiedzą użytkownicy), a także przyczynia się do wzrostu zużycia paliwa. Przechłodzeniu może zapobiec, wmontowany w głowicę silnika, zawór regulacyjny (strzałka na rys. 1).

Korpus zaworu 1 (rys. 3) sporządza się z mosiężnego preta długości 45 mm, sześciokątnego lub okrągłego. Gwintowaną część korpusu należy (przed wkroczeniem w nagłówkowym uprzędniu gwintownikiem M5 otwór wypływu wody z głowicy) posmarować płynnym środkiem uszczelniającym, np. hermetikolem. W otworach M3 korpusu umieszcza się wkład zaślepiający 2 – również posmarowany hermetikolem – oraz wkład regulacyjny 3. Pasowanie jego połączenia gwintowego z korpusem powinno być dość ciasne, co zapobiegnie eventualnemu wypadaniu wkretu wskutek wibracji silnika. W celu uzyskania odpowiedniego pasowania, otwór M3 w korpusie zaworu należy wykonać gwintownikiem nr 112 (rezygnowując z użycia gwintownika wykaźczającego).

Na koniec korpusu zaworu można nasunąć (na gorąco) rurkę 4 z tworzywa sztucznego.

Podczas pracy silnika trzeba ustawić śrubę regulacyjną w takim położeniu, aby wypływająca z głowicy woda była dość gorąca.

Poprawa sprawności śruby napędowej. W czasie napędzania łodzi silnikiem „Salut” występują silne zawirowania strug wody w pobliżu śruby napędowej. Zjawisko to jest charakterystyczne dla silników wysokobrzesowych i przyczynia się do zmniejszenia sprawności napędu, zwłaszcza w przypadku łodzi o znacznych oporach hydrodynamicznych. Sprawność śruby napędowej może być podwyższona przez zastosowanie odpowiednio uszktałconej płyty, umieszczonej między spodnią częścią silnika, a kolumną wiatu napędowego

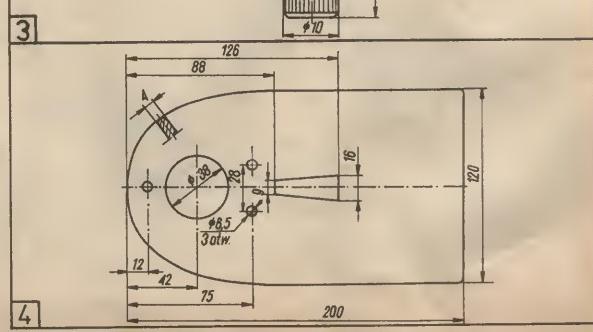
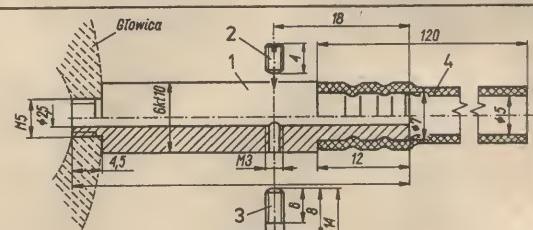


(fot. 2), zamiast istniejącej tam cienkiej przekładki metalowej. Płyty robi się z blachy aluminiowej, grubości 4 mm, według wymiarów z rys. 4. Krawędzie płyt powinny być zaokrąglone (przekrój na rys. 4), a następnie wygładzone drobnoziarnistym papierem ściernym.

A.P.

Spis części

Nr	Nazwa	Nr rys.	Materiał	Wymiary w mm	Sztuk
1	Korpus zaworu	3	mosiądz	dl. 45	1
2	Zaślepka	3	mosiądz	M3x4	1
3	Wkręt specjalny	3	mosiądz	M3	1
4	Rurka	3	igelit	dl. 120	1
	Płyta	4	aluminium	120x200x4	1



Cate krzeselko składa się z pięciu zasadniczych części: listwy nośnej 1, siedziska 2, oparcia 3, podpórki nogi 4 i podkładek pod siedzisko 5. Do łączenia części należy używać wkładów mosiężnych lub miedzianych i kleju wodoopornego. Wszystkie elementy muszą być wykonane ze sklejki wodooodpornej, a do malowania należy używać farb wodoopornych. UWAGI dotyczące klejenia i malowania przy pracach szkutniczych zostały podane w ZS 3/84, przy omawianiu konstrukcji canoe.

Umawiamy konstrukcję części. Listwę 1 skleja się na wcześniejszy przygotowanym wzorniku z pasów sklejki modelarskiej grubości 1...1,3 mm lub z huzyczyny. Im cieńszej użyje się sklejki, tym bardziej sprzyjają będzie część oparcia. Wzornik o kształcie odpowiadającym podanemu na rysunku kształtuowi listwy 1 powinien mieć szerokość ok. 70 mm. Sklejkę truje się z arkusza na pasy szerokości 60 mm. W zewnętrznych warstwach sklejki stojąca muszą przebiegać wzdłuż pasa. Najlepiej gdy każda warstwa listwy 1 sklejana jest z jednego pasa sklejki. Jeśli, ze względu na wymiary posiadanego arkusza sklejki, jest to niemożliwe, dopuszczalne jest łączenie pasów w warstwie, pod warunkiem, że łączenia nie występują w rejonie zagięcia, a w kolejnych warstwach są przesunięte względem siebie o co najmniej 100 mm. Klejona ze sobą pasy przyciski się do wzornika możliwe gesto rozstawionymi sciskami stolarskimi. Między wzornikiem a pierwszą warstwą warto włożyć folię polietylenową, by uniknąć przyklejenia listwy do wzornika. O liczbie warstw decyduje grubość użytej sklejki – ostateczna grubość listwy powinna wynosić 16 mm.

Do dokładnym wyschnięciu zdejmuje się listwę z wzornika, obrabia dokładnie na podane na rysunku wymiary i szlifuje papierem ściernym, zaokrąglając wszystkie krawędzie i rogi.

Siedzisko 2 wycina się z wodooodpornej

Windsurfer nie będzie w bezwietrzne dni bezużyteczny, jeżeli zostanie dodatkowo wyposażony w krzeselko wiąłarskie. Umożliwi ono szybkie przekształcenie windsurfera w kajak. Prędkość uzyskana na takim pływałku jest zbliżona do prędkości lekkiego kajaka turystycznego.

Windsurfer na bezwietrzne dni

sklejki grubości 8...10 mm, zaokrąglą krawędzie i szlifuje papierem ściernym. Podkładki 5 mocuje się do siedziska na klej i wkręty mosiężne lub miedziane dopiero po zmontowaniu całego krzesła i upewnić się, że siedzisko opiera się o pokład całą powierzchnią podkładek (powierzchnię zetknięcia trzeba odpowiednio dopasować do kształtu pokładu). Jeśli osoba korzystająca z siedziska będzie bardzo ciężka, warto zwiększyć powierzchnię tych podkładek tak, by ciężar wioślarza rozkładali się na większej powierzchni.

Uchronić go przed uszkodzeniem podkłady. Oparcie 3 musi zapewnić wioślarzowi opór także na boki, toteż powinno być lekko wygięte. Skleja się je na wzorniku ze sklejki modelarskiej (wymiary pasa 130 x 350 mm), jak listwę 1. Podpórki nóg 4 najlepiej zrobić z drewna jesionowego. Na końce można naśunąć odcinki gumowego węza. Zapobiegnie to silniejszemu uciśnięciu stóp.

REGISTRATION OF TRADE MARKS

Poszczególne części łączy się ze sobą na klej wodoodporny i wkrety mosiężne lub miedziane. Położenie siedziska względem oparcia ustala się doświadczalnie. Cała konstrukcja krzeselka mocowana jest do górnej części mlecznego fręzma mosiężnymi śrubami, wkręconymi w osadzone na żywicy epoksydową nakrętki 6. Śruby te umożliwiają nie tylko szybki montaż krzeselka, ale także jego przesuwanie wzduż deski kadłuba. Uzyyskuje się w ten sposób

możliwość dopasowania położenia

środka ciężkości względem środka bo-
cznego oporu.

W razie gdy górną krawędź miecza wy-
staje ponad płaszczyznę podkładu, do li-
stwy 1 trzeba od spodu dokleić odpo-
wiedniej grubości podkładki, tak by li-
stwa ta całą długości opierała się na
podkładzie. Zmianie ulegnie wówczas
oczywiście także grubość podkładki 5.

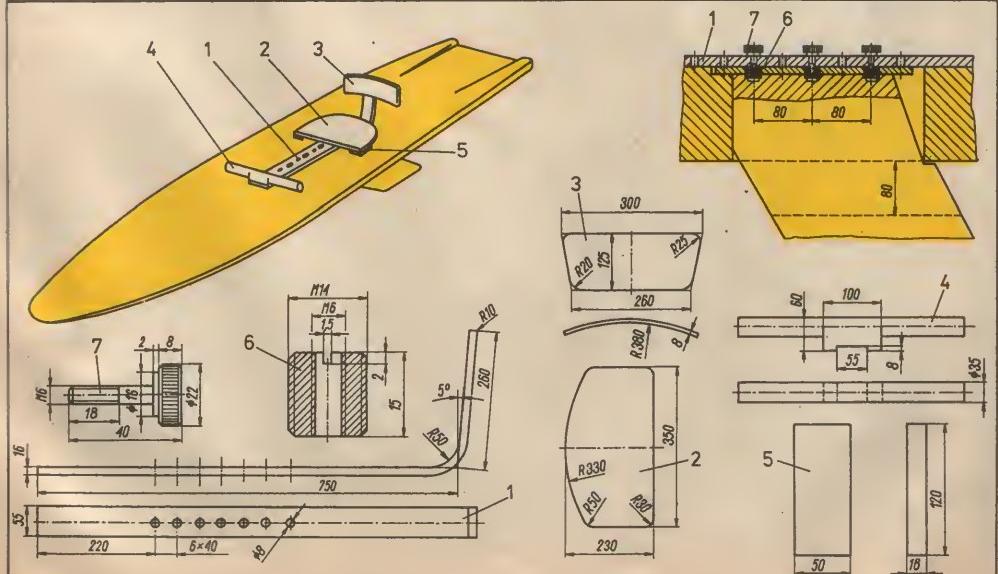


Zamiast takiego rozwiązania można wyciąć w listwie gniazdo na wystającą część miecza, ale trzeba wówczas wzmacnić listwę wokół gniazda i zmienić system mocowania siedzenia do miecza.

Windsurfer ma bardzo płaską część podwodną, przełożoną właściwie stabilnością kierunku płynięcia przy wiosławianiu wymaga pozostawienia miecza. Nie można więc pływać po zbyt płytkiej wodzie. Zamieść oryginalnego miecza można użyć znacznie krótszego – ważne jednak, aby wystawała pod dnem deski część miecza miała co najmniej 80 mm długości (część zaznaczona na rysunku linią przerwana). Opisywana konstrukcja przeznaczona jest dla wioślarza o wzroście ok.

175 cm. Dla innego wzrostu należy odpowiednio zmienić długość listwy 1.

Wg Udelej urob si sam
oprac. G.S.





Łodzie z tworzyw sztucznych coraz bardziej wypierają konstrukcje drewniane. Decydują o tym przede wszystkim prostota i szybkość budowy, a także znacznie łatwiejsza i tańsza konserwacja, niż łodzie tradycyjnych. Mimo to, łodzie drewniane nadal mają wielu zwolenników. Nie tylko z powodu upodobań estetycznych, ale – w

naszych warunkach – i z tego, że żywice syntetyczne i mata szkłana są i dosyć drogie, i trudne do zdobycia (a przecież najczęściej dochodzi jeszcze koszt wypożyczenia formy). Prezentujemy kolejną już (po Żabce opisanej w ZS 4/84) łódkę znanego konstruktora jachtów Mieczysława Plucińskiego. Tym razem jest to dwuosobowa

łódź żaglowa Myszka. Dzlekki niewielkim wymiarom i masie (długość całkowita 2,9 m), można ją przewozić na dachu samochodu. Łódka ma na tyle prostą konstrukcję, że może ją zrobić nawet niezbyt zaawansowany majsterkowicz, dysponujący tylko podstawowymi narzędziami do obróbki drewna.

Łódź żaglowa



Uwagi wstępne

Podstawowe wymiary kadłuba zostały podane na rys. 1. Pokazano tam także przekroje poprzeczne (wykonane w miejscach oznaczonych na widoku z dołu cyframi 0, 1, 2, 3). Na rysunku 2 pokazano elementy składowe kadłuba oraz niektóre wymiary określające położenie tych elementów. Perspektywiczny widok szkieletu kadłuba pokazano na rys. 3.

U w a g a : oznaczenie elementów w kółkach odpowiada numerowi kolejnemu części w tabeli „Wykaz materiałów drewnnych”. Ta zasada obowiązuje na wszystkich rysunkach: każdy element oznaczony jest tym samym numerem. W tabeli podano wymiary wyjściowe (przed obróbką). Dokładne wymiary końcowe i kształt części podawane są na poszczególnych rysunkach wykonawczych.

Kilkę części składowych szkieletu kadłuba: stępka 1, przedni wzdułnik pokładowy 2, pokładnik 3 i 26, wezłyki 4 i 6, wypełniacz 5 oraz listwa plonowa powyżej 7 wykonane są z desek 15 × 80 mm. Wszystkie pozostałe zrobione są z listew 15 × 35 mm. Listwy takie można otrzymać z desek 15 × 80 mm przez rozcięcie wzdułu i ostruganie do wymiaru 35 mm. W ten sposób zamiast dwóch różnych rodzajów listew wystarczy kupić tylko jeden.

Do klejenia łodzi można używać wyłącznie klejów wodoodpornych, np. AG, Kaskamit (uwagi dotyczące sposobów klejenia i przygotowywania kleju były podane w ZS 3/84 przy okazji omawiania budowy canoe). Klejenie powinno być podstawowym sposobem łączenia – gwoździe należy traktować tylko jako uzupełnienie. Powinno się używać ich jak najmniej, by nie ostabić materiału. Gwoździe powinny być mieścione lub mosiężne, a w ostateczeństwie stalowe cynkowane. Zwykle gwoździe stalowe będą korodowały.

Budowa kadłuba

Przed przystąpieniem do budowy łodzi należy sporządzić stół montażowy pokazany na rys. 4. Myszka można co prawda zbudować także bez takiego stołu, ale jest to trudniejsze, a w dodatku zachodzi obawa, że kadłub będzie zmontowany krzywo. Stół tworzą dwie podpory – kopytki, na których położone są dwie długie deski. Deski te powinny leżeć dokładnie poziomo. Do stołu bedą przymocowane trzy wzorniki, pawęże i

dziobnica. Wymiary i konstrukcję wzorników podano na rys. 5, pawęże na rys. 6, a dziobnicę wewnętrzną na rys. 7. (Na tym rysunku pokazana jest także dziobnica zewnętrzna montowana w ostatniej fazie budowy kadłuba). Po sporządzeniu wzorników, dziobnicy i pawęże należy wyciąć z zeszutkuwać burty. Do wykonania wszystkich elementów sklejkowych kadłuba wystarczają trzy arkusze 1250 × 2130 sklejki wodoodpornej grubości 5 mm. Na rysunkach 8, 9, 10 pokazano jak powinny być rozłożone na arkuszach poszczególne elementy, by optymalnie wykorzystać sklejkę. Oczywiście elementy te można wycinać także z kawałków sklejki czy arkuszy o innych, niż podane, wymiarach, trzeba jednak zawsze zwracać uwagę na prawidłowy kie-

teraz prowizorycznie przymocować burty i zaznaczyć kąt, pod jakim trzeba śclać krawędzie dziobnicy i pawęże, aby burty dokładnie do nich przylegały. Po zdjęciu i ostruganiu tych elementów mocuje się je powtórnie do stołu montażowego i jeszcze raz sprawdza sznurkiem i plonem czy położenie pawęży, dziobnicy i wzorników jest zgodne z wymiarami podanymi na rys. 4. Dopiero po sprawdzeniu można do pawęży i dziobnicy przymocować na stałe burty (na kieł i gwoździe lub wkręty). Wzdłużniki dolne 9 (rys. 2) przykłaje się do obu burt przyciskając je ściśkami stolarskimi. Ponieważ są to wzdłużniki wykonane z dwóch listew (przekrój NO na rys. 2), najlepiej przykłaje się jedną listwą, a dopiero po całkowitym wyschnięciu kleju – drugą.

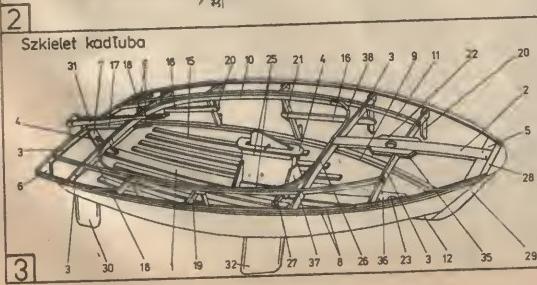
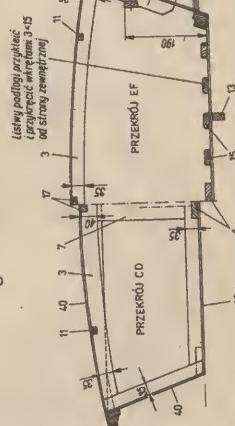
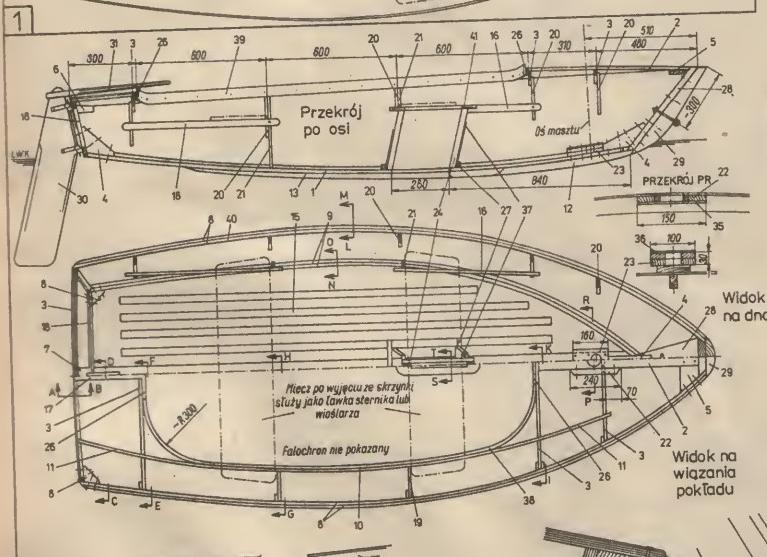
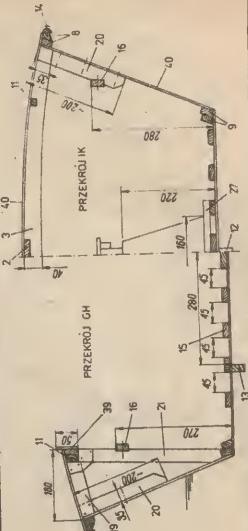
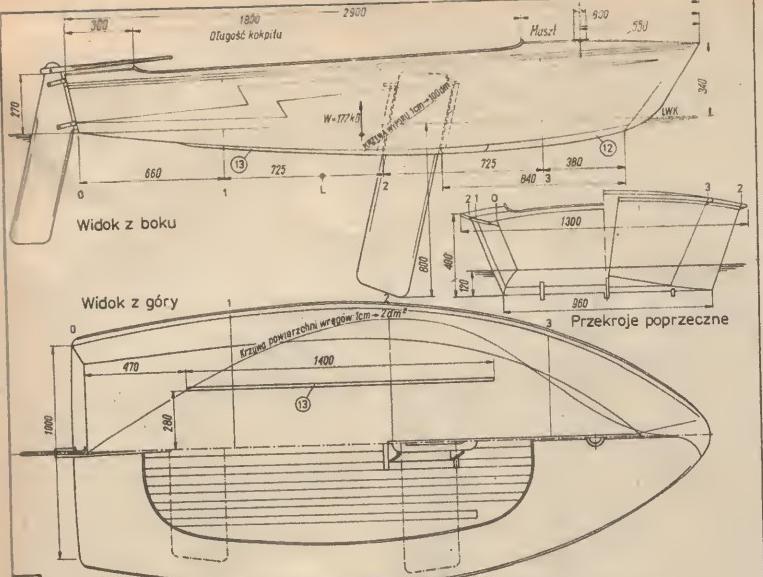
U w a g a : na przekroju NO pokazany jest wzdłużnik już po dopasowaniu go do kształtu dna, co wykonyuje się w dalszej fazie budowy.

Po przyklejeniu wzdłużników dolnych należy zamontować stepkę 1 (listwa 15 × 80 × 2600 mm), a także dolne węzłówki (elementy wzmacniające naroża) 4 oraz 6. Gdy kieł wyschnie można przystąpić do ścinania strugiem krawędzi wzdłużnika 9 (przekrój NO na rys. 2). Dno łodzi składa się z trzech kawałków sklejki (rys. 9). Z arkusza sklejki wycina się tylkot orientacyjny kształt elementów dna (można postużyć się papierowymi wzornikami) – dokładny kształt dna uzyskuje się już po przygotowaniu sklejki do szkieletu, przez ostruganie krawędzi strugiem (rys. 13). Opisane dotychczas operacje wykonywane były na stole montażowym, ale – jak już wcześniej powiedziano – możliwa, choć bardziej kłopotliwa, jest także budowa łodzi bez stołu. Ilustruje to rys. 14.

Po zdjęciu kadłuba wraz z przymocowanymi do niego wzornikami i odwróceniu go dnem do dołu przymocowuje się wzdłużniki burtowe górne 8 (przekrój LM na rys. 2), wykorzystując ściśki stolarskie. Po zamocowaniu tych wzdłużników montuje się kolejno wszystkie wiązania pokładu (elementy 2, 3, 5, 6, 10, 11, 17, 19, 20, 21, 22, 26, 35, 38). Położenie tych elementów pokazane jest na rys. 2 i 3. W miarę instalowania wiązań pokładu, wyjmuję się wzorniki, uważając by kadłub nie uległ przy tym deformacjom.

Kształt pokładników podany jest na rys. 16, a sposób montażu lufów kopkitowych na rys. 17.

Myszka nie ma wyjmowanych podłóg – ich funkcję pełnią listwy przymocowane na stałe do dna. Listwy te (15) należy przykleić i przykreślić od zewnątrz wkrętami 3 × 15 mm (rys. 2).



Skrzynkę mieczową sporządza się zgodnie z rys. 15 i po jej dopasowaniu (położenie skrzynki w kadłubie pokazane jest na rys. 2) wycina się wstępnie otwór na miecz o szerokości 15 i długości 260 mm. Skrzynkę przymocowuje się do stepki na klej i wkręty (przezkrój IK na rys. 2), wzmacniając dodatkowo połączenie typu oporników 37 opartym na listwach 27.

Na rysunku 18 podane są wymiary gniazda masztu, a na rys. 19 sposób zamontowania gniazda w kadłubie. Po przymomcowaniu gniazda pięty masztu, wycięciu otworu na maszt we wzdużniku 2 (rys. 21.3) i zamocowaniu listew oparcia parawanowej 16 można przystąpić do zakładania pokładu. Krawędzie włączanego pokładowych trzeba przy tym tak ściąć, aby uzyskać dokładne przyleganie sklejki do wszystkich elementów szkieletu. Rozłożenie elementów poszczytu na arkuszach sklejki pokazane jest na rys. 10, a miejsce tych elementów na kadłubie – na rys. 9. Sposób łączenia sklejki na pokładzie wyjaśnia rys. 20. Po położeniu pokładu pozostaje jeszcze ścięcie dolnej krawędzi górnych wzdużników burtyowych 8 (przekrój LM na rys. 2), zamocowanie stępki zewnętrznej 12 i bocznej 13 (rys. 2) oraz

Malownanie

Przed przystąpieniem do malowania należy zaspachlować szpary i ubityki, a cały kadłub dokładnie przeszlifować papierem ściernym. Do malowania łodzi nadają się wyłącznie farby wodoodporne. Jeżeli będą to farby olejno-żywicze, do gruntowania można użyć pokosztu Innego, podgrzanego do ok. 60°C lub zastosować „Xylamat żeglarski”. Obie środki nie mogą być stosowane, gdy łódź ma być malowana lakierami chemowaturalzalnymi, gdyż lakierki te nie mogą być kładzione na tleiste powłoki. Jeżeli producent nie zaleca innego środka, do gruntowania można użyć rozrzedzonego lakieru, by możliwie głęboko wnikał w pory drewna. Także szpachlowka powinna być dobierana w zależności od farby, jaka będzie kładziona na łódce.

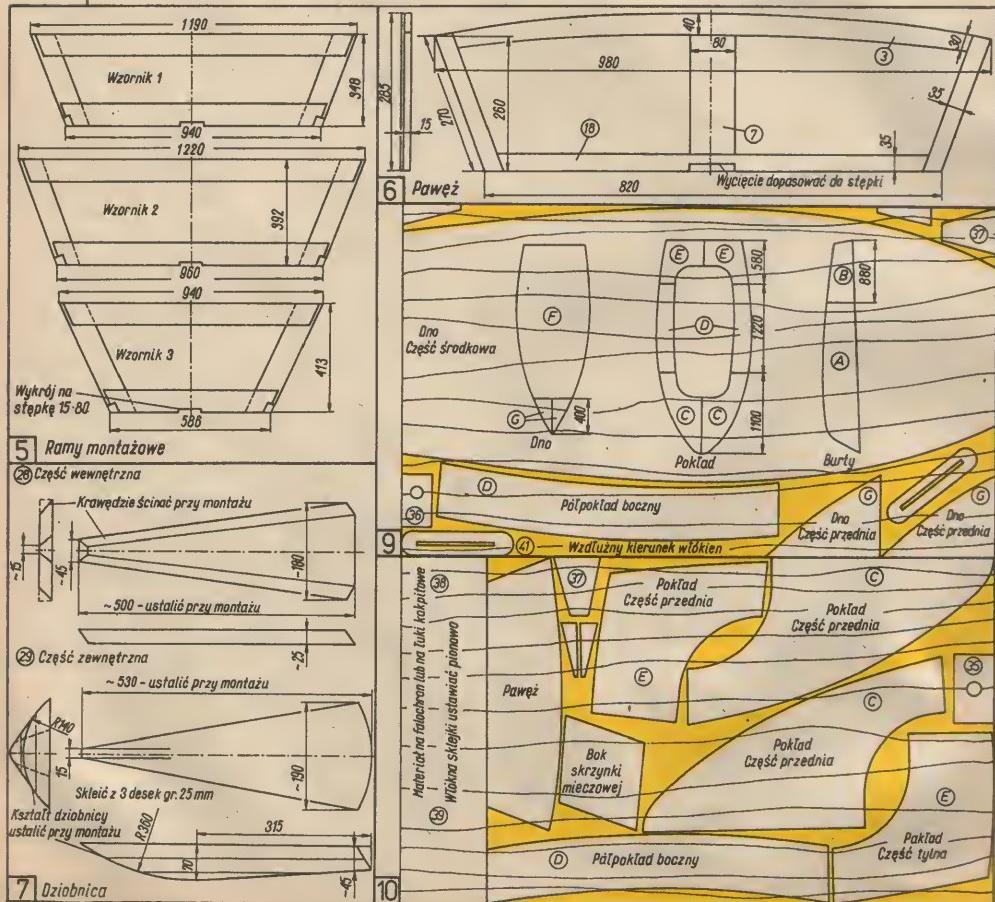
Małowanie (podobnie jak i klejenie) nie powinno być przeprowadzane w tem-

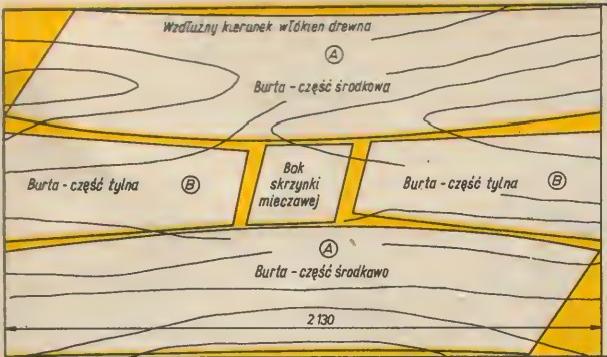
peraturze niższej niż 18°C. Nie można też malować przy dużej wilgotności powietrza (np. po deszczu). Pozostaje jeszcze wykonanie miecza (rys. 21) i steru (rys. 22). Gdy łódka będzie wykorzystywana jako łódź wiosłowa, miecz wyjęty ze skrzynki i oparty na listwach 16 pełni funkcję ląweczki.

Żagiel i drobny osprzęt

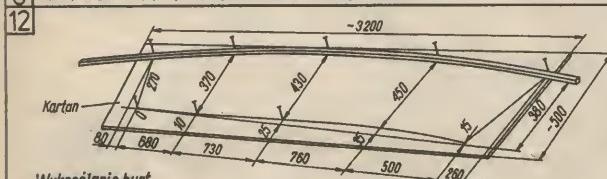
Żagię lodz (rys. 23) może być zrobiony z cienkiego płotna żaglowego lub z bawelnianego płotna pociślowego. Najlepiej jednak uszyć go z dakronu – nie będzie się wówczas deformował i zapewni uzyskanie najlepszych efektów. Decydując się na samodzielne wykonanie żagla – zwłaszcza dakronowego – trzeba się jednak liczyć z tym, że nie jest to łatwe. Często bardziej opłaca się zlecić te prace żagliomistrzowi.

Wolno stojący maszt można wykonać z drewna sosnowego lub świerkowego (rys. 24) albo też kupić profil aluminiowy (trzeba jednak wówczas pamiętać o wykonaniu innego otworu we wzdużniuki 2 i innego gniazda masztu). Bom 34 (rys. 25) wykonuje się z jednego kawałka drewna. Oktaklowana Myszka pokazana jest na rys. 26.

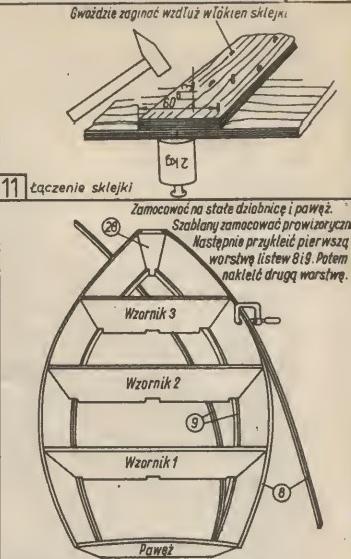




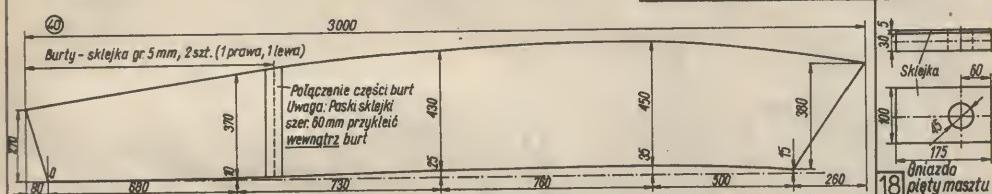
Przy użyciu arkuszy sklejki innej wielkości lub o poprzecznym układzie włókien drewna należy tak układać części poszycia A, B, C, D, E, F i G, aby włókna drewna biegły wzdłuż tazii



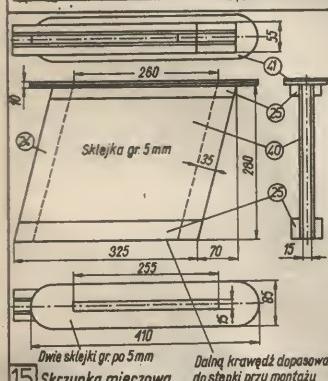
Wykreślanie burł



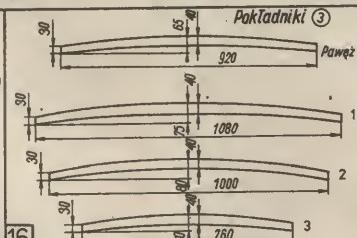
14 Montaż burt bez stołu montażowego



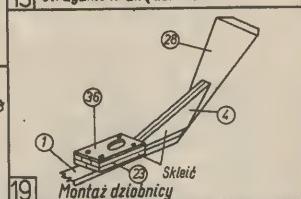
8 *Bniazdo pięty masztu*



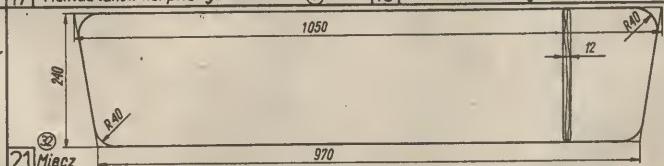
15 Skrzynka mieczowa



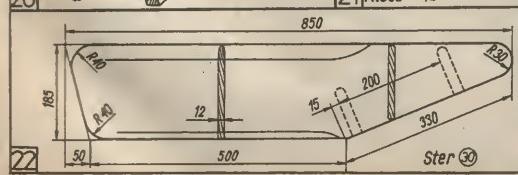
13 Struganie krawędzi dng



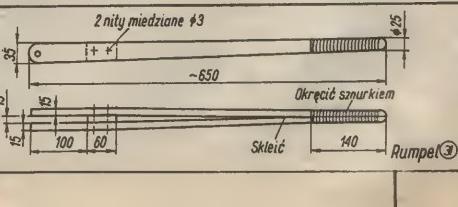
Łączne
pokłady



20



三



Wykaz materiałów drzewnych

Nr	Nazwa części	Sztuk	Wymiary w mm	Materiał	Uwagi	Nr	Nazwa części	Sztuk	Wymiary w mm	Materiał	Uwagi
1	Stepka wewnętrzna	1	15x80x2800	sosna		22	Wzmocnianie przyramażtowa	2	15x35x250	soana	
2	Wzdłużnik pokładowy przedni	1	15x80x800	sosna		23	Gniazdo pięty masztu	3	15x35x160	sosna	skraić z 3 cz.
3	Pokładniki	4	15x80x1060	sosna		24	Listwy pionowa skrzynki mieczowej	2	15x35x300	sosna	
4	Weźłówki: dzłobowa i rufowa	4	15x80x250	sosna	aklejć	25	Listwy pozioma skrzynki mieczowej	4	15x35x330	sosna	
5	Wypełniacz	2	15x80x330	sosna	skleić	26	Pokładniki wewnętrzne	2	15x35x220	aosna	
6	Weźłówki	8	15x80x140	sosna	skalać	27	Listwa przypory Dzibonica, część wewnętrzna	2	15x35x250	sosna	
7	Listwa płonowa pawęzy	1	15x80x220	sosna		28	Dzibonica, część zewnętrzna	1	25x180x500	soana	
8	Wzdłużniki burtowa górska	4	15x35x3100	sosna		29	Dzibonica, część zewnętrzna	1	70x180x530	sosna	skraić z 3 desak po 25 mm
9	Wzdłużniki burtowa dolna	4	15x35x2700	sosna		30	Star-platwa	1	12x185x850	soana	
10	Wzdłużniki kokpitowa wewnętrzne	2	15x35x1200	sosna		31	Rumpaj staru	2	15x35x850	soana	
11	Wzdłużniki kokpitowa zewnętrzna	2	15x35x2500	sosna		32	Miacz	1	12x240x1050	soana	
12	Stepki zewnętrzna	1	15x35x800	sosna		33	Masz	2	25x50x4800	soana	
13	Stepki boczna	2	15x35x1500	sosna		34	Bom	1	22x50x2500	soana	
14	Listwy odbójowa	2	10x20x3150	sosna	półokrągle	35	Wzmocniania przymasztowa	1	5x150x240	skrajka	
15	Listwy podłogi	8	15x35x2200	sosna		36	Wzmocnienia gniazda pięty masztu	1	5x100x180	skrajka	
16	Listwy oparcia ławek	4	15x35x700	sosna		37	Przypory skrzynki mieczowej	4	5x180x220	skrajka	
17	Wzdłużnik pokładowy tylny	1	15x35x320	sosna		38	Łuki kokpitowe	12	5x35x500	skrajka	iub
18	Rama pawęzy	1	15x35x1280	sosna		39	Falochron-burtlica	1	5x300x1250	skrajka	sosna
19	Półpokładniki	4	15x35x150	sosna		40	Pozycja kadłuba	3	5x1250x2180	skiejka	razem
20	Uchwyty pokładelek	10	15x35x200	sosna		41	Pokrywa skrzynki mieczowej	2	5x85x410	skrajka	
21	Podpory półpokładników	4	15x35x350	sosna							skrajka

Na rys. 27 i 28 podano podstawowe wymiary okuc i drobnego osprzętu (oczywiście można wykorzystać gotowe okucia kupione w sklepie żeglarskim). Na rysunku 29 podano wymiary wieśel kanadyjskich.

Ponieważ kadłub Myszki jest zrobiony w całości z drewna, zachowuje on płynność po wyrotce. Warto jednak tą płynność dodatkowo powiększyć przez zastosowanie komór wyporno-

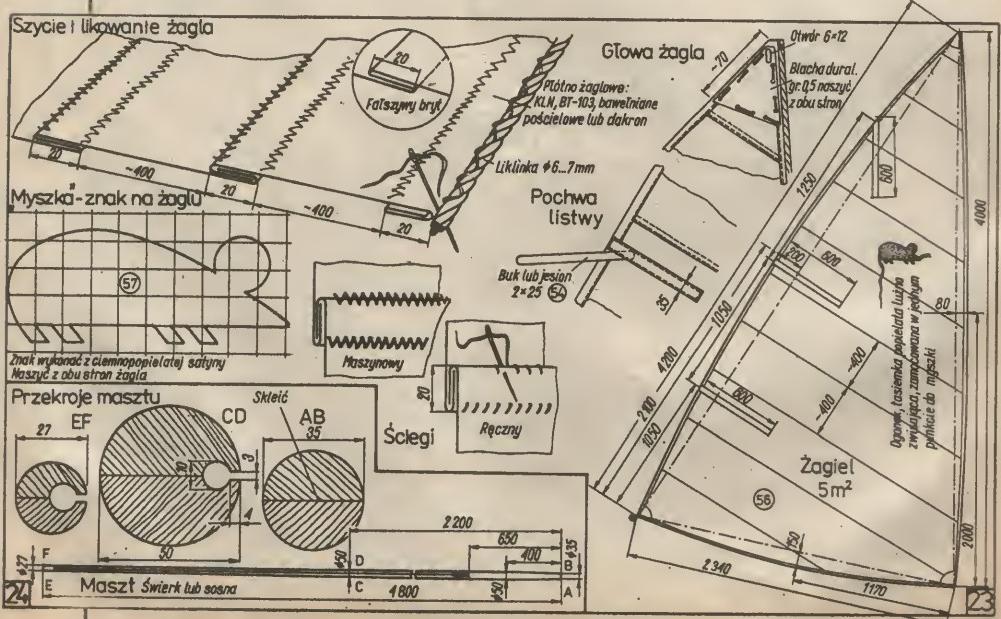
ciovych. Ich funkcję mogą pełnić np. dętki motocyklowe obszyte płótnem (rys. 30), styropian lub pianka poliuretanowa szczelestnie zamknięta w politylenowych workach.

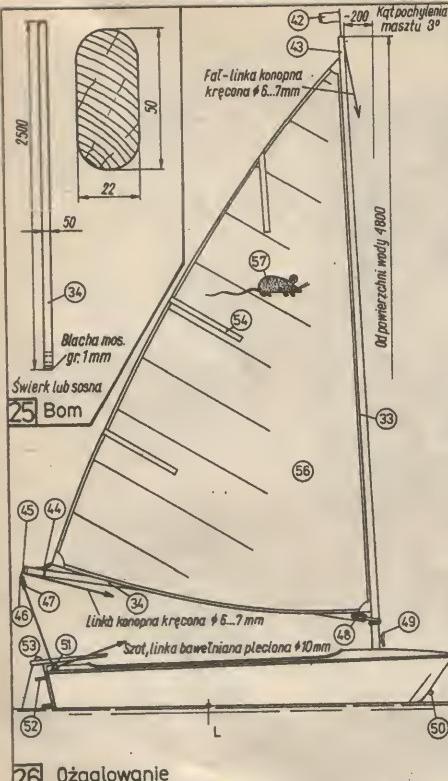
Żagiel ma wprowadzie małą powierzchnię, ale przy silnym wietrze i ona może okazać się zbyt duża.

Przy refowaniu (zmnieszaniu powierzchni żagla) zamiast zawiązać żagiel na bomie, jak w większości łódek, w Myszce zwia-

się go wokół masztu (rys. 31). Przy zamiarze wykorzystywania Myszki nie tylko do parogodzinnego phiwania sobotnio-niedzielnego, ale także do dłuższych wycieczek, warto dodatkowo uszyć namiot rozpinany na bomie (rys. 32). Umożliwi on spędzanie noclegów na łodzi.

Mieczysław Pluciński
Opracowanie redakcyjne G.Sz.





Kupujemy rower



Jaki rower kupić?

Odpowiedź na to pytanie będzie łatwa po zastanowieniu się, do czego przed wszystkim rower będzie wykorzystywany (dojazd do pracy, krótkie przejażdżki czy wielotygodniowe wyprawy kolarskie). Pomijając braki w zaopatrzeniu i kiepską jakość krajowych rowerów, z produkowanych obecnie typów w zasadzie każdy może wybrać coś dla siebie.

Rowery popularne. Do niedawna najbardziej rozpowszechniony typ roweru ogólnego przeznaczenia (rys. 1) charakteryzuje się mocną ramą, dużymi kołami z szerokimi oponami, piastą typu torpedo, siodłem na sprężynach, solidnym bagażnikiem, błotnikami i oświetleniem. Dzięki tym cechom rowerem można jeździć po drogach zarówno złych, jak i dobrych, w lecie i w zimie. Jest to więc rower uniwersalny, przydatny zwłaszcza na wsi. Przykładem tej grupy rowerów jest męski „Narcyz” i przeznaczona dla par „Malwa” (obydwa typy na kołach z oponami $26 \times 1 3/4"$) oraz stosunkowo tanie, importowane z ZSRR rowery na kołach z oponami $28 \times 1 3/4"$.

Rowery turystyczne. Ten typ roweru pojawił się stosunkowo niedawno (rys. 2). Dzieki wytrzymalej konstrukcji (rama iutowana mosiądem), umożliwiającej przewożenie znacznej ilości sprzętu turystycznego (specjalne bagażniki), pozwala na jazdę w różnych warunkach terenowych (przerzutki i wielotryby turystyczne), po drogach o różnej nawierzchni (opyny $26 \dots 27 \times 1 1/4"$). Wygodne siodło (szerskie w rowerach z kierownicą typu „jaskółka”, węższe i dłuższe w rowerach z kierownicą typu „baranek”) umożliwia wielogodzinną jazdę.

Rower turystyczny jest także wyposażony w oświetlenie, błotniki i pojemniki na napoje (bidony).

Przykładem tej grupy rowerów są: „Paszat”, „Waganit”, „Gazela” (damski). Są

to rowery znacznie odbiegające jakością wykonania i wyposażeniem od tego, co uważane jest na świecie za średni poziom, jednak przy starannej obsłudze, zastosowaniu pewnych usprawnień i wykonaniu we własnym zakresie dodatkowego wyposażenia nadają się do turystyki.

Rowery wyścigowe. Są to rowery przeznaczone do wyścigów kolarskich.

Współczesny rower wyścigowy (rys. 3) powstaje przeważnie w wielu fabrykach świata: jest montowany przez wytwórcę z części i podzespołów różnych wyspecjalizowanych firm o światowej renomie. W naszych sklepach nie ma rowerów wyścigowych z prawdziwego zdarzenia. Do niedawna dostępne były natomiast rowery sportowe „Jaguar Standard”, które ze względu na delikatne ogumienie (tzw. sztyki o wymiarach $27 \times 1 1/8"$) odpowiednie były dla rowerzystów lubiących szybką jazdę bez bagażu, po drogach o dobrej nawierzchni. Ostatnio pojawiły się tego typu rowery („Romei Sport”) z oponami „Tornado” $27 \times 1 1/4"$ (drutki, szerokość 25 mm, zalecane ciśnienie ~ $0,6 \text{ MPa}$, tj. 6 atm.). Rowery te mogą na przystosować do turystyki, ale wymaga to pewnych przeróbek i zamontowania dodatkowego wyposażenia.

Rowery składane. Są to rowery przeznaczone tylko do jazdy na krótkich trasach (dojazd do pracy, kilkunastokilometrowa wycieczka za miasto), ze względu na duże opory toczenia (male, szerskie koła z oponami $20 \times 1 3/4"$) i niezbyt wygodną pozycję rowerzysty. Zaletą składaka (rys. 4) jest niewątpliwie to, że złożony zajmuje stosunkowo niewiele miejsca.

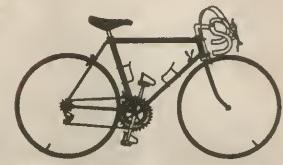
Składaki serii „Lux” były wyposażone w 3-biegową przekładnię w piaście. W sklepach dostępne są składaki „Wlgyri”, „Flaming” i „Jubilat”. Te



Rys. 1. Rower popularny



Rys. 2. Rower turystyczny



Rys. 3. Rower wyścigowy



Rys. 4. Rower składany (składak)



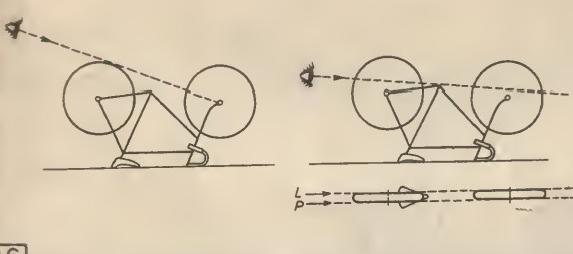
Rys. 5. Rower dwuosobowy (tandem)

ostatnie mają większe koła (opyny $24 \times 1 3/4"$) i większy rozstaw osi, co zapewnia prawie taką wygodę jazdy, jak rowerom popularnym.

Inne rowery. W kraju produkowane są również dwa rodzaje rowerów dwuosobowych, tzw. tandemów. Pierwszy to składak „Duet”, na kołach z oponami $20 \times 1 3/4"$. Drugi, nieskładany, to rower „Derby” (rys. 5) na kołach z oponami $26 \times 1 3/4"$. Dzięki większym kołom jest wygodniejszy i ma mniejsze opory toczenia.

a)

b)



6

Rys. 6. Sprawdzanie położenia kół jezdnych: a) ustawienie koła przedniego w położeniu „na wprost”, b) kontrola położenia kół

Jak kupować?

Gdy już ktoś zdecyduje się na rower konkretnego typu, może kupić rower nowy lub używany.

Rower nowy. Kupowany w sklepie rower trzeba sprawdzić, gdyż może mieć wady zarówno fabryczne, jak i spowodowane złym transportem lub przechowywaniem.

Rower kupowany w sklepie nie jest fabrycznie przygotowany do natychmiastowej eksploatacji (odpowiednio dokręcenie śrub, regulacja mechanizmów), co znacznie utrudnia sprawdzenie jego sprawności.

- Rama i widelec. Należy sprawdzić czy farba nie jest uszkodzona, a rury nie zostały zgięte lub wgnieciono. Ponadto obracając rower do góry kołami sprawdza się czy koła jezdne leżą w jednej płaszczyźnie (rys. 6), a koła zębate łańcuchowe (tryby i przekładnia) mają położenie jak na rys. 7. Gdy ich położenie odbiega od wskazanego, po zluzowaniu nakrętek kół próbując się ustawić kola właściwie. Jeżeli jest to niemożliwe, rama jest krzywa i należy poprosić o inną rower.

- Koła. Po sprawdzeniu czy szprychy nie są powyginane lub popękane, unosi się rower i obraca koła, obserwując czy obręcze nie wykazują bicia bocznego, większego niż 1 mm.

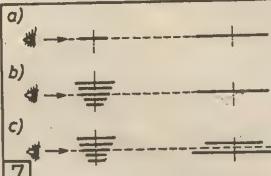
- Mechanizmy napędu. Obracając pedałami sprawdza się czy tarcza zębata mechanizmu korbowego nie jest skrzyniona i czy mechanizm wolnobiegowy pracuje prawidłowo (powinno być wyraźnie słychać cykanie zapadek przy wolnym obrotie pedałami do tyłu). Należy także sprawdzić czy przerzutki nie zostały pogięte i czy pracują bez zacięcia.

- Hamulce. Należy sprawdzić czy dźwignie nie są powyginane oraz czy szufleldki z gumikami są ustawione równolegle do obręczy kół (rys. 8).

- Pozostałe mechanizmy. Oświetlenie, bagażnik, pedaly, siodło, kierownica itd. należy sprawdzić również dokładnie jak wyżej opisane mechanizmy, zwracając uwagę na ewentualne uszkodzenia. Osobna sprawa jest wyposażenie dodatkowe (narzędzia, pompa, dzwonek itd.), którego ilość sprawdza się na podstawie karty gwarancyjnej lub instrukcji obsługi. Jeżeli wszystko jest w porządku, to po zabraniu roweru do domu należy przed pierwszą jazdą

przystąpić do prawidłowego skręcania i regulacji.

Przygotowanie nowego roweru do pierwszej jazdy opisaliśmy w ZS 2 i 3/83, podając szczegółowo zasady



7

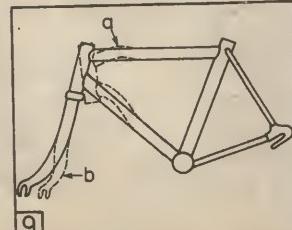
Rys. 7. Prawidłowe położenie kół łańcuchowych: a) pista z jednym trybem, b) pista z pięcioma trybami, c) pista z pięcioma trybami i dwiema tarczami przekładni

skręcania i regulacji poszczególnych mechanizmów.

Rower używany. Kupujący rower używany jest w nocy gorszej sytuacji, gdyż, nie posiadając kart gwarancyjnej, będzie musiał wszystkie przeoczyć przy zakupie wady i usterek usunąć we własnym zakresie. Oprócz sprawdzenia opisanego przy omawianiu kupowania nowego roweru, należy także zwrócić uwagę na niektóre dodatkowe sprawy.

- Rama i widelec. Należy sprawdzić czy rama nie jest pęknięta, co występuje najczęściej w miejscach połączeń rur. Szczególną uwagę należy zwrócić na miejsce mocowania sztycicy siodła. Osobny problem to tzw. podbicie ramy (rys. 9), powstające często w wyniku mocnego uderzenia przedniego koła w przeszkode. Opisane wady są możliwe do usunięcia tylko w specjalistycznym warsztacie. Pęknięta rama lutuje się mostkiem. Małe skrzynienia prostuje się na zimno, większe natomiast po podgrzaniu rury parnikiem gazowym.

Rys. 9. a) podbita rama, b) skrzyniony widelec



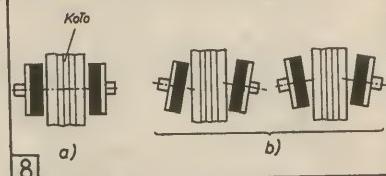
9

Są to jednak naprawy dość kosztowne.

- Łożyska. Dowodem dbałości właściciela o pojazd jest prawidłowe wyregulowanie łożysk. Należy zatem sprawdzić czy łożyska nie mają luzów. Dotyczy to wszystkich łożysk roweru, a więc: kół, kierownicy, mechanizmu korbowego i pedałów. Dobrze utrzymane łożyska powinny obracać się lekko, bez oporów, zacięć i trzasków oraz nie mieć luzów. W przeciwnym razie należy liczyć się z koniecznością wymiany elementów łożysk (stożki, miski, kulki), z czym związane są dodatkowe koszty.

- Koła. Sprawdza się stan obręczy (pęknięcia, wgniecenia, r้า) oraz czy koło nie jest „scentrowane” (dopuszczalne bicie boczne nie może przekraczać 1 mm). W przeciwnym razie nabycie czeka dość kosztowna wymiana obręczy lub „centrowanie” koła.

- Mechanizmy napędu. Sprawdzenie tych mechanizmów rozpoczęyna się od

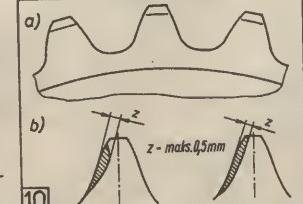


8

Rys. 8. Położenie szufleldów z gumikami hamulcowymi względem obręczy koła: a) prawidłowe, b) nieprawidłowe

kół łańcuchowych (tarcz i trybów). Jeżeli zeby są zużyte w znacznym stopniu (rys. 10), to należy się liczyć z koniecznością wymiany tarcz lub trybów. Piasta typu „Torpedo” sprawdza się w czasie jazdy energicznie przyspieszając ostro hamując „Przepuszczanie” przy pedałowaniu wskazuje na konieczność wymiany elementów jazdy (rolki). Stabłe hamowanie wskazuje na konieczność wymiany elementów hamulcowych (bęben). W używanym rowerze należy także liczyć się z koniecznością wymiany łańcucha.

• Siodło. Należy sprawdzić stan połączenia wieloząbkowego jarzma mocno dociągając siodłem w góre i w dół.



Rys. 10. Zęby kół łańcuchowych: a) zarys prawidłowy, b) zęby zużyte (z - dopuszczalna zasada zużycia)



11

Rys. 11. Sprawdzanie wieloząbkowego połączenia jarzma i siodła

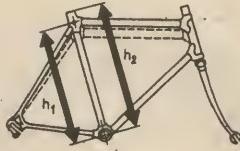
(rys. 11). Jeżeli mimo dokręcenia śruby siodło przemieszcza się, świadczy to o zużyciu ząbków mechanizmu. Naprawa jest wprawdzie pracochłonna, ale możliwa do przeprowadzenia za pomocą pilnika lub przecinaka.

Wszelkie deformacje kształtu skóry siodła są możliwe do skorygowania, jeżeli skóra nie jest popękaną. Pęknięte siedelko sportowe z tworzywa nie nadaje się do naprawy.

• Pozostałe elementy. Opony, dzwonek, błotniki itd. należy również dokładnie sprawdzić, badając stopień ich zużycia i biorąc pod uwagę możliwości naprawy lub koszt wymiany.

Na zakończenie uwaga ogólna. Wielkość roweru, a właściwie jego ramy, powinna być dostosowana do wzrostu rowerzysty. Niektóre wleć ramy tego samego typu wytwarzane są w różnych rozmiarach (rys. 12). Rozmiar ramy (tzw. wysokość) jest podawany w mil-

WZROST ROWERZYSTY w cm	ZALECANY WYMiar RAMY (h_1 lub h_2) w mm
160	510
165	530
170	550
175	570
180	580
185	590
190	600



12

Rys. 12. Określanie prawidłowego rozmiaru (wysokości) ramy. Dla rowerów wyścigowych, w zależności od wzrostu kolarza, za wysokość ramy przyjmuje się wymiar h_1 , natomiast dla rowerów turystycznych i popularnych wymiar h_2 .

metracz, centymetrem lub calach w różny sposób. W rowerach krajowych tylko ramy rowerów wyścigowych mają zróżnicowany wymiar. Natomiast ramy rowerów popularnych i turystycznych produkowane są niestety tylko w jed-

nym wymiarze, który wynosi dla rowerów z kołami 27 cali - 560 mm, z kołami 26 cali - męskich - 533 mm, z kołami 26 cali - damskich - 519 mm.

Andrzej Bochniak

Przeróbka tłumika fiata 126p

Prosta konstrukcja fabrycznego tłumika fiata 126p pociąga za sobą pogorszenie osiągów silnika, który jest dławiony w górnym zakresie prędkości obrotowych, w samym zaś tłumiku niemożliwe jest dostateczne wykorzystanie zjawiska fail odbitej (rezonansu), wpływanego na wskaźniki robocze silnika. Ponadto w forsownie eksploatowanym silniku często występuje szkodliwy wzrost obciążzeń termicznych. Proponowana zmiana konstrukcji tłumika umożliwiła powiększenie mocy silnika i uzyskanie oszczędności paliwa zarówno w normalnej eksploatacji, jak i przy jeździe sportowej.

Przeróbka polega na zastosowaniu w tłumiku jednej przegrody oraz dwóch komór, a także połączeniu przewodów wewnętrznych tłumika w trójnik. Przewód wylotowy jest zakończony ejektorem (wersja turystyczna) lub dyfuzorem (wersja sportowa). W tym drugim przypadku należy jednak liczyć się ze wzrostem głośności.

Wykonanie tłumika

Tłumik po przeróbce pokazany jest na rys. 1. Do przeróbki należy wykorzystać nowy tłumik fabryczny oraz tłumik częściowo zużyty (wykorzystuje się z niego odcinki rur głętych - kolanki). Prace rozpoczęwają się od rozpołoczenia nowego tłumika i wypelenia palnikiem acetylenowym końców przewodów wlotowych i wylotowego, tak aby uzyskać dokładne połączenie rur. Zaleca się stosować klejuchowe połączenie od strony natarcia spalin. Po dopasowaniu trójnika trzeba jego końce przygotować do rur wlotowych i rury wylotowej wewnętrznych puszki tłumika. Następnie należy przyspawać przegrodę (rys. 3) na obwodzie górnej części puszki i do trój-

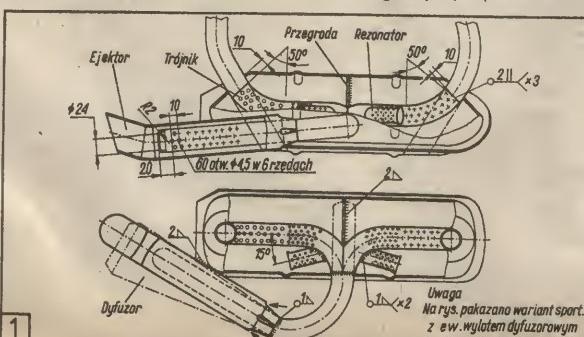
nika. Potówki tłumika rozłączają się poługując się palnikiem prowadzonym przed linią zgrzew od strony dolnej części puszki (można użyć piłki, lecz jest to zaszczytonie). Perforowane odcinki przewodów wlotowych i wylotowego odcina się palnikiem wewnętrznej górnej pokrywy w odległości 10 mm od ścinaki i wyrównuje się deformację. Z rur pochodzących ze starego tłumika wykonyuje się trójnik (rys. 2). Trójnik ten należy dopasować do przygotowanych wcześniej końców przewodów wlotowych i wylotowego, tak aby uzyskać dokładne połączenie rur. Zaleca się stosować klejuchowe połączenie od strony natarcia spalin. Po dopasowaniu trójnika trzeba jego końce przygotować do rur wlotowych i rury wylotowej wewnętrznych puszki tłumika. Następnie należy przyspawać przegrodę (rys. 3) na obwodzie górnej części puszki i do trój-

nika w miejscu wycięcia w kształcie litery U. Kolejną czynnością jest przyspawanie rurek - rezonatorów (rys. 4) do wewnętrznych przewodów wylotowych (czynność ta można wykonać przed przyspawaniem rur trójnika). Połączenia należy wykonać starannie i w sposób trwały, gdyż wpływają one w istotny sposób na osiągi silnika i trwałość tłumika. Przewód wylotowy należy wybrać (wybielić spłaszczenie standardowej końwki wylotowej na średnicę rury) oraz wykonać perforację zgodnie z rys. 1. Otwory w rurze wylotowej wiercić się bez wytwarzania rury z górną częścią puszki. Na koniec przewodu wylotowego (rury wydechowej) zakkłada się obudowę ejekторa, sporządzoną zgodnie z rys. 5, spawając ją w烈oł do rury, a bok do krawędzi puszki. Można to zrobić przed zespawaniem dolnej części puszki. W wersji sportowej zamiast ejektoru zakkłada się na rurę dyfuzor zwinięty z blachy (rys. 6).

Zalecenia regulacyjne

Walory przerobionego układu wycelowego ujawniają się w pełni przy technicznie sprawnym i dobrze wyregulowanym silniku, przy czym wskazana jest zmiana parametrów regulacyjnych układu zapłonowego. Stacjonarny kąt wyprzedzenia zapłonu można zwiększyć do 14° (odpowiada to przesunięciu znaku na kole pasowym - mierzonym na obwodzie zewnętrznym koła pasowego - o 4...5 mm w stosunku do znaku na pokrywie rozrządu, który określa kąt wyprzedzenia zapłonu 10°, jeśli znaki na kole pasowym i pokrywie rozrządu pokrywają się).

Korzystne jest stosowanie podkładki dystansowej pod gaźnik oraz filtra powietrza bez perforacji zewnętrznej, co zapewnia lepsze efekty ekonomiczne. Opisany układ wycelowowy, podczas badań silnika 650 cm³ na hamowni, dał wzrost mocy ok. 1,8 kW (2,5 KM) w stosunku do tłumika standardowego. Używano także większą wartość momentu



obrotowego, bardziej płaską charakterystykę tego momentu i powiększenie zakresu użytecznych prędkości obrotowych. Jednostkowe zużycie paliwa $g = 260 \text{ g/(Km-h)}$, tj. 191 g/(KM-h) , sii nika ze zmodyfikowanym tłumikiem zapewnia osiągłość ok. 15% zużycia paliwa przy prędkości 80 km/h w porównaniu z rozwiązaniem konwencjonalnym. Oporы wewnętrzne wynoszą ~ 0.7 kPa ($70 \text{ mm H}_2\text{O}$), głośność oscylując wokół wartości 87 dB(A) , w zależności od wersji.

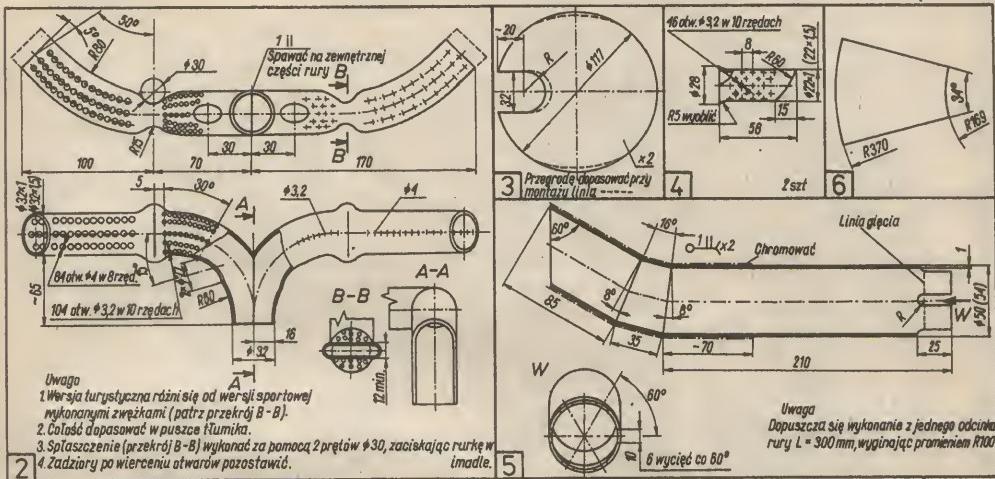
U w a g a . Nastawy regulacyjne gaźnika i kąta wyprzedzania zapłonu należy dobrąć do indywidualnych cech silnika, zwłaszcza w przypadku jazdy sportowej. Zaleca się wówczas stosowanie świec zapłonowych F 100 oraz zwiększenie dyszy głównej palnika o 10...15 jednostek, a powietrza o 5 jednostek oraz ustalenie płynawki na wymiar 6 mm. Istotny jest także dobranie emulsyjnej.

Należy się przy tym kierować ogólnymi zasadami oddziaływania ww. elementów.

tów na skład mieszkańców. Ich właściwy dobór umożliwiła ekonomiczną eksploatację przy odczuwalnym wzroście dynamiki.

U w a g a . Fabryczny tłumik w wersji B, montowany w samochodach Poiski Fiat 126E wersja E, nie nadaje się do przeróbki. Jeżeli któryś z właścicieli fiatów 126E chciałby zastosować opisane rozwiązanie, musiałby kupić do przeróbki tłumik standaryzowany.

Adam J. Filutowski



Wzmocnienie płyty podłogowej trabanta

W ramie pomocniczej trabanta, która jest obciążona zespołem napędowym i zawieszeniem przednim, występują momenty gnące o maksymalnej wartości w podłużku miejsca połączenia ramy pomocniczej z płytą podłogową nadwozia. Toteż w miejscu wskazanym strzałką na rys. 1 moze nastąpić pęknięcie płyt podłogowej. Pęknięcie to, na ogół o charakterze zmęczeniowym, wynika z wad materiałowych, wykonalczych lub korozji.

Aby zmniejszyć wartość naprężen występujących w niebezpiecznym przedkolu, a tym samym prawdopodobieństwo „przełamania się” samochodu, można zastosować dodatkowy wspornik 1 (rys. 2), łączący węzeł mocowania resztu przedniego z przegrodą czolową nadwozia. Aby uniknąć błędów należy najpierw sporządzić i przymerzyć kartonowy model wspornika. Montaż tegoż wspornika przeprowadza się przy całkowicie uniesionym przedzie samochodu, przy czym iuz między wspornikiem a przegrodą czolową 10 (rys. 2) likwiduje się jedną lub kilkoma podkładkami 2 (rys. 2) z gumy lub grubej tkaniny gumowanej. Kształt i wymiary wspornika są podane na rys. 3.

U w a g a : Wspornik montuje się pod przeciwnakrętki śrub mocujących przedni resor. Nie wolno odkręcać nakrętek zasadniczych.

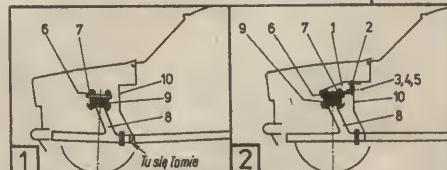
.Spis części

Nrczęści, nrrys.	Nazwa	Sztuk	Materiał, wymiary w mm
1, 3	Kątownik	1	St3SX ≠ 3, 220x245
2, 3	Zębro	3	St3SX ≠ 3, 175x60
2, 2	Podkładka	1	Guma ≠ -5, 230x70
3, 2	Šruba	4	M8x25
4, 2	Nakrętka	4	M8
5, 2	Podkładka słuzyćca	4	Ø8,2

Rys. 1. Miejsce pękania płyty pod-
łogowej

Rys. 2. Sposób montażu wsparnika: 1 - wpornik, 2 - podkładka, 3 - śruba, 4 - nakrętka, 5 - podkładka, 6 - nakrętki mocujące reor, 7 - nakrętki mocujące wepornik, 8 - rama pomocnicza, 9 - reor, 10 - zamocowanie opakowania

Bva. 3. Wabernik



Combi na Targach „Wiosna 85”

Nasz pokaz zapowiedział się dobrze, zanim jeszcze otwarto Wiosenne Targi Poznańskie: stawili się mianowicie wszyscy zaproszeni wystawcy, laureaci konkursu ZRÓB SAM Combi na uniwersalną obrabiarkę dla majsterkowiczów. W dodatku p. Stanisław Socha z Koszaliną przyjechał do Poznania, mając już zdecydowanego producenta dla swej maszyny. Mogliśmy więc wszyscy – wystawcy i organizatorzy – czekać spokojnie, co jeszcze się przydarzy.

Przywódca do Poznania stał się dla pracowników sprawdzianem portatywności. Większość obrabiarek przyjechała koleją. W najlepszej sytuacji przedstawionej znalazły się panowie Jędruszewski, Hemperk i Kowalski z Poniątowej – trzech na jedną maszynę. Panu Świńiarkowski z Mszczonowa pomagała w drodze i na miejscu Małżonka. Pan Socha wybrał styl turystyczny – obrabiarkę przywiózł w dremieniątym futerale, a przyrzady do 22 operacji obróbkowych – umieścił w plecaku. Pan Krzysztof Jagiełski z Krakowa swoją „Piranię” zmieścił w walizce.

Nagrodzone prace konkursowe znalazły się na Targach dzięki Krajowemu Ośrodkowi Rzemiosł Artystycznych i Organizacji Wyświetl w Poznaniu. Od Kory otrzymaliśmy do dyspozycji bezpłatnie ok. 45 m² powierzchni wystawowej – pół pawilonu 2B wraz z niezbędnym wyposażeniem i oprawą graficzną ekspozycji. Nasz wydawca – Wydawnictwo Czasopism i Książek Technicznych NOT-SIGMA – zafundował laureatom podróż i pobyt w Poznaniu. Gdyby udało się doprowadzić do podjęcia produkcji przy najmniej paru z konkursowych obrabiarek, byłaby to dobra wiadomość dla ogółu majsterkowiczów, a organizatorzy mieliby osiągnięcie w politechniczacji społeczeństwa – co należy do celów programowych zarówno prasy technicznej, jak i naszego poznańskiego partnera. Te społeczne motywacje pokazu wysłannicy *Zrób sam i nasi* wystawcy przypominali sobie szczególnie często w pierwszych dniach pobytu, kiedy wbrew kalendarzowi i nazwie Targów – nad Poznaniem zawiły chmury śniegowe, a w lodowatym pawilonie trudno było wytrwać, zwłaszcza mając w perspektywie nocleg w nie ogrzewanym hotelu „Poznańskim”.

Stopniowo jednak niepowtarzalna atmosfera improwizacji, panująca na większości stoisk targowych przed oficjalnym otwarciem, znieczęła wszystkich na niewygodzie. Dzięki opiece, którą nas otoczyli inżynierowie Gołeśniak i Sporny z Kory, znikały jeden po drugim drobne problemy na stoisku *Zrób sam*: domalowane zostały brakujące napisy oprawy graficznej, dowieziono pieczyki elektryczne do ogrzania przynajmniej kantorku, laureaci obficie zaopatrzli się w drewno, niezbędne dla demonstrowania możliwości ich obrabiarek. W ostatniej chwili okazało się, że żadna z maszyn nie może być uruchomiona bez atestu skuteczności zerowania. Odpowiednie testy wystawił miejscowy fachowiec, który każdemu z naszych wystawców rozstawionych wzduł jednej lody doliczył – rzec w Poznańskim niegdyś nie do pomyślenia – po 60 złotych za dojęcie. W stoisku rozmieściliśmy laureatów i ich dzieła w kolejności zdobytych nagród (zgodnie z ruchem wskazówek zegara):

Bogdan Lasota z Hajnówki, Kazimierz Wróblewski z Gdyni, Andrzej Sroczyński z Zamostia, Roman Borowski z Leby, Stanisław Socha z Koszaliną, Zbigniew Jędruszewski wraz z Tadeuszem Hemperkiem i Jackiem Kowalskim – wszyscy z Poniątowej, Krzysztof Jagiełski z Krakowa, Bogdan Kolczyński ze Zgierza, Zenon Tkaczuk z Szubina i Stanisław Świniałek z Mszczonowa. Od chwili pojawienia się pierwszych zwiedzających stało się jasne, że publiczność – przede wszystkim rzemieślnicy i majsterkowice – ceniła inne walory wystawionych prac niż te, które stały się podstawą werdyktu konkursowego. Największą wagę przywiązywali zwiedzający do zakresu możliwości obróbkowych, dopuszczalnych obciążen roboczych, trwałość i łatwość przebranania maszyn. Potencjalni producenci zwracali oczywiście uwagę na stopień złożoności technologii. Jednym z eksponentów przyciągających najwięcej uwagi okazała się maszyna p. Sroczyńskiego, jedyna wyposażona w strug grubościowy. Maszyny p. Romana Borowskiego, trójki konstruktorskiej z Poniątowej i p. Kazimierza Wróblewskiego z Gdyni również znalazły gorących zwolenników i wśród potencjalnych nabyciów, i wśród potencjalnych producentów, a to dzięki różnym smaczkom konstrukcyjnym i wyposażeniowym, nie spotykanym w innych rozwiązaniach. Wyjątkowe zainteresowanie towarzyszyło wszystkim pokazom pracy obrabiarki p. Sochy, napędzanej licencyjną wiertarką Celmy. Trzeba jednak przyznać, że uruchomienie któregokolwiek z prototypów natychmiast przyciągało doń uwagę widzów, zadającym potem zawsze pytania: „Czy nie jest to przypadkiem do sprzedania?”

W ciągu pięciu dni targowych przewinęło się przez naszą połowę pawilonu par tysięcy osób; w każdym razie było znacznie tłocniej niż w współlokatorkach, od lat zaczajonej na producentów części do maszyn rolniczych Agromy. I tu tam było – najważniejszych z punktu widzenia celu pokazu – właściwie producentów? Ujawniło się kilkudziesięciu. Niektórzy przedstawiali się oficjalnie naszym laureatom jako zainteresowani podjęciem produkcji danego prototypu, inni odwiedzali upatrzone maszyny przez kilka dni, wywiadywali się ostrożnie o różne parametry, a doplecieli mając pewność, że ich to naprawdę interesuje, odkrywali przybliżenie. Pomijamy dość liczną kategorię podglądających rozwiązań, aktywnych zwłaszcza w trakcie instalowania eksponatów; w tym wypadku trudzili się daremnie, ponieważ wszystkie prace – z wyjątkiem jednej – są przedmiotem już zgłoszonych lub przygotowywanych zastrzeżeń w Urzędzie Patentowym.

Wśród zdentyfikowanych potencjalnych producentów wyraźnie wyróżniały się rzemieślnicy. Na przykład obrabiarką p. Sroczyńskiego zainteresował się serio przedsiębiorca dysponujący już większością potrzebnych maszyn, 600 m² powierzchnią produkcyjną i 15-osobową załogą. W charakterze kontrahentów zgłaszały się sporo przedsiębiorstw przedsiębiorstw rodzinnych: mają z żoną, ojcem z synem. Z par małżeńskich, która chciała produkować obrabiarkę p. Wróblewskiego, pani naciskała na

konstruktora, czy nie mógłby zastąpić tożyska Wahlwego – zwykłym, w celu uniknięcia trudności zaopatrzeniowych. Podjęcie produkcji wyrobu stosunkowo złożonego oznacza dla firmy rzemieślniczej zaciagnięcie zobowiązań finansowych na wiele lat, więc trudno się dźwisić ostrożności przedstawicieli tego środowiska.

Poziom techniczny potencjalnych producentów rysował się na ogół lepiej niż ich wiedza ekonomiczna, a zwłaszcza prawna. Prezes pewnej spółdzielni z Olsztyna zaproponował trójce konstruktörów z Poniątowej po 100 tysięcy za odstąpienie praw; był zdziwiony, że nie reprezentują. W jednym wypadku producent był gotów do podpisania wstępnej umowy licencyjnej. Inny z zainteresowanych rewelacyjną konstrukcją obrabiarką p. Sochy wymienił jej orientacyjną, przyszłą cenę – bez wiertarki – ponizej 10 tysięcy. Przy absurdalnie wysokich cenach obrabiarek produkowanych w kraju i sprzedawanych, byłaby to propozycja dla majsterkowica nie do odrzucenia. Najczęściej jednak kończyło się na wymianie adresów i zapowiedzi podjęcia kontaktów – przez jedną lub drugą ze stron – w terminie późniejszym.

Co z tego w ostatecznym rachunku wyniknie? Zależy to nie tylko od dobrych intencji producentów, lecz także od dostępności kredytów, maszyn i surowców. Dwaj spośród naszych wystawców zwierzyli się nam z zamieru pójścia klasyczną drogą wynalazców, to znaczy założenia własnego przedsiębiorstwa; za naszą radą – spółdzielcze. Dobrych chęci w tym wypadku na pewno nie zabraknie, ale pozostałe czynniki twórcze przyjdzie wytrwałe zdobywać. Najwięcej szans na szybkie uruchomienie produkcji ma chyba prototyp uznany przez jedynie z zakładów państwowych za własny wynalazek pracowniczy. Zostaliśmy w każdym razie zaproszeni przez naszych partnerów z Kory do wystawienia dalszych okazów twórczości Czytelników *Zrób sam*, choćby na najbliższych Targach Jesiennych. Gdyby na ten temrnik któryś z Szanownych Producentów zdążył z próbą serią obrabiarek ZRÓB SAM Combi, to byłby sukces ogromny.

Dopiero na Targach każdy z laureatów zbaczył pozostałe nagrodzone obrabiarki. Były to, ich zdaniem, inspirujące: obrabiarki konkursowe przewyższają poziomem technicznym analogiczne urządzenia, znajdujące się w sprzedaży. W bieżącej ankietce: „która z obrabiarek, poza własną, chciałaby Pan mieć na własność?” większość konstruktörów opowiedziała się za maszynami pp. Sroczyńskiego i Sochy. Niektórzy zapowiedzieli, że uzupełnią swoje konstrukcje o możliwości obróbkowe, występujące w maszynach współlaureatów. Tymczasem sukces korzystny odniósł współpracujący z redakcją p. Krzysztof Siwiec, plastyk. W trakcie demontażu eksponatu zgłosił oryginalny plakat jego autorstwa, zdobiący nasze stoisko. W ten sposób straciliśmy okładkę do kolejnego numeru *Zrób sam*. Prosimy o zwrot – we wspólnym Interesie Redakcji i Czytelników.

Jerzy Szperkowicz

ZROB
SAM

NAGRÓDY

LAUREACI
KONKURSU
ZRÓB-SAM
-COMBI

ZROB

WYGRÓDNIENIA

1. GŁOŚNIK ZEWNĘTRZNY
W KOMBI
2. KOMBI WŁAŚCIWEJ
W KOMBI
3. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
4. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
5. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
6. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
7. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
8. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
9. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
10. STANIKI DO ŚWIĘCZNIKÓW



1. Pan Bogdan Lasota ze swoim kombajnem

2. Pan Andrzej Sroczyński może obserwować pracę własnej obrabiarki mając obie ręce wolne

3. Plakat ZRÓB SAM, który wzestkim bardo się podobał - i zaginął

4. Po prawej kombajn zespołu autorskiego z Poniatowej, po lewej - „Pirania” pana Krzysztofa Jagiełskiego

5. Zwiedzający dzielą się swoimi uwagami z panem Romanem Borowskim

6. Wielu oglądających chętnie nie mlejąc kupić wystawione maszyny

7. Jako jedyny - kombajn pana Kazimierza Wróblewskiego był wyposażony w piętę taśmową

Fot. Jacek Godera

ZROB
SAM

LAUREACI
KONKURSU
ZRÓB-SAM
-COMBI

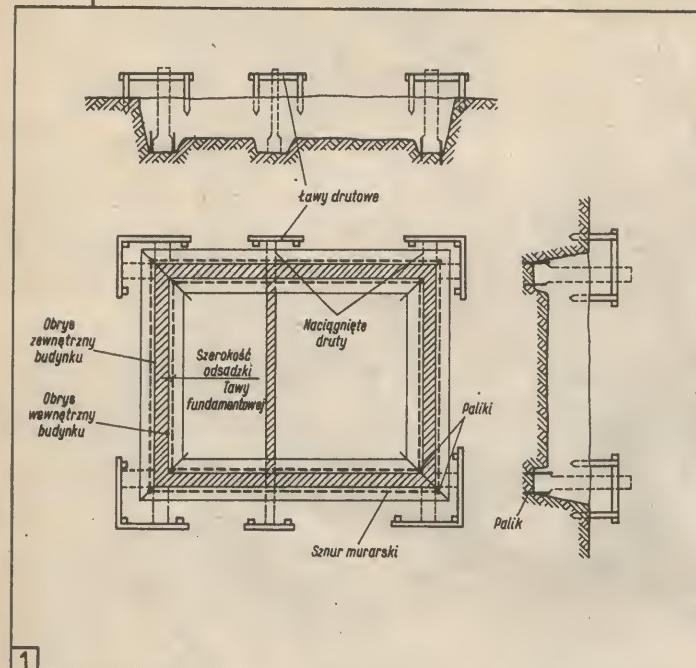
ZROB

WYGRÓDNIENIA

1. GŁOŚNIK ZEWNĘTRZNY
W KOMBI
2. KOMBI WŁAŚCIWEJ
W KOMBI
3. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
4. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
5. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
6. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
7. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
8. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
9. KOMBINAT WŁAŚCIWY
W KOMBI
10. STANIKI DO ŚWIĘCZNIKÓW

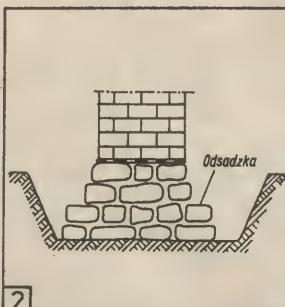


Fundamenty z kamienia



1

Rys. 1. Wyznaczanie położenia ław fundamentowych w wykopie za pomocą ław drutowych



Rys. 2. Fundament z odsadzką z kamienia płytkowego

Na niektórych terenach kamień jest łatwo dostępnym i tanim materiałem budowlanym. W budownictwie indywidualnym można go zastosować między innymi do wykonania fundamentów w postaci ław. Jednak w wypadku kamienia nie obrabianego murowanie jest dość skomplikowane.

Na fundament w postaci ław można zastosować zarówno kamienie nie obrabiane (otoczaki, kamień łamany) – w wypadku budynków leżajcych, o podłużnym znaczeniu, jak i kamienie obrabiane – pod budynki ciężkie. Najczęściej stosuje się tzw. kamień płytowy – płyty kamienne zblizone kształtem do prostopadłościennów, uzyskane

w wyniku klinowania bloków kamiennych.

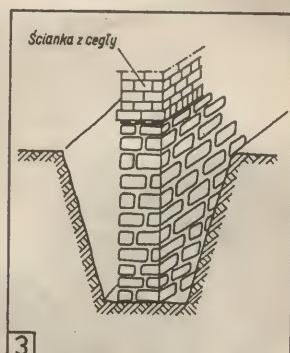
Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów trzeba wyznaczyć na ławach drutowych całkowity obrzeżewnętrzny budynku (ZS 2/85). Następnie, po odmierzeniu grubości ścian, na ławach naciąga się drut, stanowiące wewnętrzny obrzeż budynku; wycięcie na ławach drutowych ścian wewnętrznych (na podstawie projektu) nie powinno już sprawić kłopotu. Mając ustalone położenie budynku, można przystąpić do murowania fundamentów. W tym celu należy „odpiąć” na dno wykopu naroża budynku 1 (rys. 1), pamiętając o tzw. odsadzkach, gdyż każdy fundament jest na ogół

szerszy od ściany, której obciążenie będzie przenosili (rys. 2). W narożu projektowanym law fundamentowych należy wbić paliki i mocować sznur murarski, wytyczający obrzeż law fundamentowych. Poszerzenie law fundamentowych podyktowane jest koniecznością rozłożenia nacisku na większą powierzchnię gruntu.

Murowanie law fundamentowej rozpoczyna się od naroża budynku, układając pierwszą warstwę kamienia „na sucho”, wprost na gruncie i dokładnie ubijając ręcznym ubijakiem. Pod fundamenty kamienne wskazane jest zastosowanie podsypki żwirowej lub piaskowej (dokładnie ubita), gdyż ułatwia to ułożenie kamieni o niezbyt regularnych kształtach. Fundamenty kamienne wykonuje się z reguły na zaprawie cementowej 1:4 (1 część objętościowa cementu + 4 części objętościowe piasku + woda) lub z nieulekkim dodatkiem mleka wapiennego dla nadania zaprawie cementowej pożąanej plastyczności. Kamienie trzeba ułożyć starannie, aby zapewnić właściwe wiązanie poszczególnych warstw. Spoiny pionowe górnej warstwy nie mogą się pokrywać ze spoinami pionowymi warstwy poprzedniej (rys. 3).

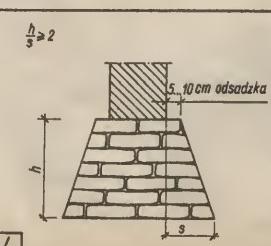
Ważne jest, aby po wymurowaniu fundamentu dodatkowo zapalić zaprawą wszystkie spoiny boczne, które podczas murowania zostały częściowo puste.

Ławy kamienne wykonuje się zazwyczaj z odsadzkami 5...10 cm, ew. o



Rys. 3. Fundament prosty z kamienia płytowego

Rys. 4. Ława trapezowa

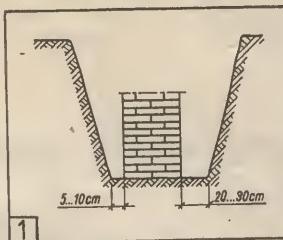


przekroju trapezowym (rys. 4), z tym że najmniejsza szerokość fundamentu kamiennego powinna wynosić 30 cm. W mocnym gruncie można wykonać fundament bez odsadzek, jak na rys. 3. Należy pamiętać, że lawy murowane przygotowane są do przenoszenia obciążzeń pionowych, dlatego można je stosować na gruncie o jednakowych właściwościach nośnych pod całym budynkiem. Jeżeli w niektórych miejscach pod fundamentem występuje grunt słabszy – to nastąpi tam większe osiadanie fundamentu i aby zapobiec pękaniu law – trzeba zastosować fundament żelbetowy (odporny na zginięcie).

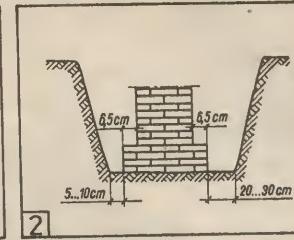
W umiarkowanie wilgotnym gruncie można wykonać fundament w postaci ławy murowanej z cegły. Fundamenty takie stosuje się w zasadzie do niewielkich budynków, ponieważ w większych bardziej ekonomiczne są fundamenty betonowe.

Ławy murowane z cegły należy wykonać z materiału najlepszego gatunku, dobrze wypalonego. Do murowania fundamentów stosuje się zaprawę cementową 1:4 (1 część objętościowa cementu + 4 części objętościowe piasku + woda), ewentualnie cementowo-wapenna 1:0,5:4,5 (1 część objętościowa cementu + 0,5 części objętościowej cieasta wapelnego + 4,5 części objętościowych piasku + woda). Zaprawy waplanej nie należy używać, gdyż po zasypaniu ławy, bez dostępu powietrza bardzo powoli twardnieje.

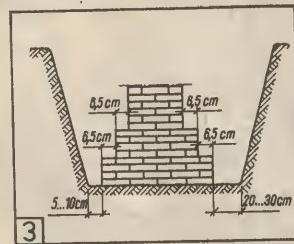
Murowanie rozpoczyna się od naroży budynku, układając pierwszą warstwę cegły „na sucho”, wprost na gruncie i dokładnie ubijając ręcznym ubijakiem. Najmniejsza szerokość w podstawie fundamentu z cegły wynosi 25 cm – w wypadku bardzo lekkiego budynku drewnianego i dobrego gruntu. Ogólna szerokość fundamentu zależy od ciężaru budynku i właściwości nośnych gruntu. Fundamenty z cegły można wykonać zarówno bez odsadzki (rys. 1), jak i z odsadzką pojedynczą (rys. 2) lub z odsadzką podwójną (rys. 3). Odsadzki wynoszą przeważnie 1/4 cegły, czyli 6 cm i powinny być symetryczne. Czasami jednak, z braku miejsca, w sąsiedztwie już istniejącego budynku nie można wykonać obustronnych odsad-



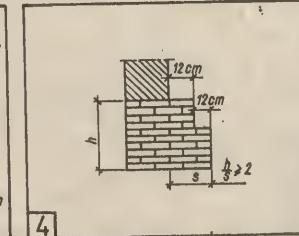
Rys. 1. Fundament z cegły bez odsadzki



Rys. 2. Fundament z cegły z odsadzką pojedynczą



Rys. 3. Fundament z cegły z odsadzką podwójną

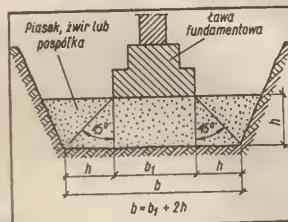


Rys. 4. Ława z odsadzkami jednostronnymi

szek. Wówczas wykonuje się odsadzkę jednostronną (wewnętrzna) szerokości 1/2 cegły (12 cm) – rys. 4.

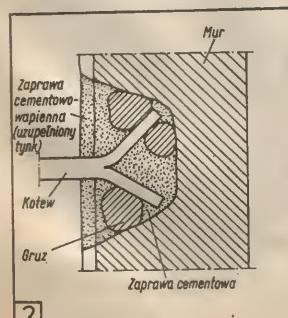
Do takiego fundamentu należy zasto-

I.P.



Ława piaskowa

Wszelkie elementy metalowe, jak kraty, osłonnice drzwi i okien, podokienniki, ramy, włazy, balustrady itp. powinny być trwało osadzone w murach. Do tego celu służą tzw. kotwy, przyspawane do



2

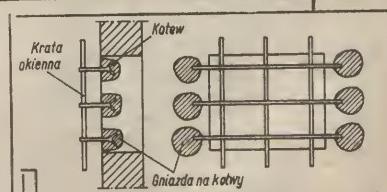
jeżeli zachodzi konieczność wykonania fundamentu na słabym gruncie, to najprostszym i najtańszym sposobem zmniejszenia nacisku fundamentu jest zastosowanie ław plaskowych, żwirowych lub z pospółki (mieszanek żwiru i piasku). Do obliczenia szerokości ławy plaskowej można przyjąć, że nacisk od fundamentu przenoszony jest na grunt pod kątem 45°.

Wykonanie ławy z pospółki, piasku lub żwiru polega na zasypywaniu świężego wykopu warstwami grubości 10...20 cm, polewaniami warstw wodą do wilgotności odpowiadającej wilgotności naturalnej gruntu i ubijaniem poszczególnych warstw ubijakiem ręcznym lub mechanicznym.

I.P.

Kotwienie w ścianach

elementu lub – rzadziej – przykręcane. Kotwy utwierdza się w wykutych w murach gniazdach, które następnie wypełnia się zaprawą cementową (rys. 1). Przed przystąpieniem do wykucia gniazda w murze należy dokładnie wyznaczyć ich położenie – zgodnie z usytuowaniem kotew. Po wykuciu otworów wstawia się element metalowy „na sucho” w miejsce montażu, umocowując go prowizorycznie, np. deskami, stemplami lub drutem. Następnie sprawdza się prawidłowość ustawienia i ewentualnie koryguje położenie elementu. Z kolei wykute otwory skrapla



Rys. 1. Sposób zamocowania kraty okiennej

Rys. 2. Zamocowanie kotwy w murze

się wodą i wypełnia mocną zaprawą cementową 1:3 (1 część objętościowa cementu + 3 części objętościowe piasku + woda w ilości pozwalającej uzyskać odpowiednią konstytencję) tak, aby pozostało miejsce do wyrównania tynku (rys. 2).

I.P.

Rośliny trwałe, rosnące na balkonie przez wiele lat, mają ogromną zaletę, szczególnie cenną przy obecnym tempie życia – nie trzeba ich sadzić co roku. Zwłaszcza lódzie (czyli balkony wnękowe) są dobrym miejscem na taki ogródek. Można tam, na stosunkowo dużej powierzchni, wygodnie ustawić kilka większych pojemników. Bowiem rośliny trwałe: krzewy, pnącza wieloletnie i byliny wymagają większej ilości ziemi niż balkonowe rośliny sezonowe.

Rośliny wieloletnie na balkonie

Co można posadzić? Teoretycznie prawie wszystko, bo dzięki sztuce bonsai możliwe jest uprawianie nawet miniaturowych drzew. Nie znając sekretów japońskiej sztuki ogrodniczej, wybór w naszych warunkach musimy ograniczyć do roślin nie osiągających dużych rozmiarów, nie mających dużych wymagań co do gleby i odpornych na dzia-łanie wiatrów (zwłaszcza mroźnych). Dobleranie roślin światłolubnych na balkony o dużym nasłonecznieniu i cie-niolubnych na balkony ciemne jest podstawowym warunkiem powodzenia wszelkich naszych poczynień. Najbar-dziej interesujące są pnącza – jako roś-liny wręcz wybrane dla naszych celów. Pnacza, zajmując małą powierzchnię balkonu, dają ogromną płaszczyznę liści. Zasłaniają nieciekawą elewację czy ścianę, dają ostonę przed promieniami słońca, a przy tym niektóre z nich mogą cieszyć pięknem i zapachem kwiatów. Tabela 1 zawiera zestawienie wybranych pnących wieloletnich, które

mogą być sadzone na balkonach. Naj-mniej kłopotu jest z tymi pnacząmi, któ-re pną się np. po murze same, przyczepiając się do niego przygami. Pozostałe potrzebują podpór, wokół których mogłyby się samo owijać pędami, wa-sami lub by te, które same się nie przyczepią można było przymocować. Dotyczy to np. róz pnących.

Najcenniejsze z pnących kwitną koloro-wo i pachną. A najlepsze to oczywiście te, które lubimy.

W zestawieniu proponowanych pnących są takie, które rosną dość wysoko, osiągając długość kilku do kilkunastu metrów. Jeślibi umówimy się z sąsiadami wyższych pięter i założymy „współnotę balkonową”, to nie będzie kłopotów z dużymi rozmiarami winnika, bluszczu czy winobluszczu. Jeślibi natomiast porozumienie nie dojdzie do skutku; to rośliny wyrastające ponad mieszkanie należy przycinać. Wszystkie wybrane gatunki bardzo dobrze znoszą ten zabieg.

Wybierając rośliny trzeba uwzględnić występowanie na naszych balkonach zwykłych, osiedlowych przeciągów. Silne wiatry często uniemożliwiają uprawianie na balkonach (zwłaszcza wyższych kondygnacji) roślin o kru-chych pędach, delikatnych liściach i kwiatach. Mroźne, wysuszające wiatry zimowe są groźne dla wszystkich roś-lin; często powodują one wyczaranie zimą nawet gatunków normalnie odpornych na mróz.

Oprócz pnących najbardziej interesować nas będą rośliny obficie i długo kwitną-ce oraz pachnące. Takim ideałem jest róża. Reprezentowana przez około 200 gatunków i kilka tysięcy odmian, sama może wypełnić cały balkon, nie potrze-bując towarzystwa innych roślin. Zresztą poza towarzystwem roślin igła-stych właściwie nie znośni innego. Tylko z nimi wygląda dobrze w kompozycji, bo tylko one podkreślają jej królewską urodę, same pozostając tłem. Tabela 2 zawiera zestawienie róż dostępnych w sklepach ogrodniczych i nadających się na balkony. Trzeba pamiętać, że róża jest wybitnie światłolubna. Zesta-wienie obejmuje kilka odmian róż pnących oraz kilkanaście odmian modnych róż karbowych (głównie tzw. miniatu-r), dobrze rosnących nawet w doniczkach. Róża miniaturowe, mające wszystkie zalety swego gatunku (kształt pąka kwiatowego, barwę, zapach), dzięki nieduzym rozmiarom mogą zadowolić każdego posiadacza słonecznego ba-konu czy choćby dobrze nasłonecznio-nego okna. Warto je sadzić szczególnie wtedy, gdy w rodzinie są osoby starsze

Tabela 1. Wybrane pnącza wieloletnie

Nazwe		Osiągane wysokość	Opis	Nazwe		Osiągane wysokość	Opis
Wiciokrzew pomorski	5 m	pędy wiążą się wokół podpór, kwitnienie czerwic-lipiec, kwiaty pachnące, żółtawobiałe, z zewnątrz zeróżowane		Winorośl pnąca	20 m	przyczepia się wąsami czepnymi, dobrze znosi uciążliwe warunki miejskie	
Wiciokrzew Telimenne	8 m	pędy wiążą się wokół podpór, kwitnienie czerwic-lipiec, kwiaty pachnące, pomarańczowożółte z różowym żyłkami		Winobluszcz pięciolistkowy „dzikie wino”	25 m	wspinają się po murze przyczepiając wąsami z przygami, odporny na suszę i zanieczyszczenia powietrza; odmiana zaroślowa nie ma przyg., owija się wąsami wokół podpór	
Winnik pojedowy	3...4 m	przyczepia się do podór wąsami czepnymi, liście jasnozielone, owoce żółte lub pomarańczowe		Winobluszcz japoński (trójklapowy)	20...25 m	przyczepia się przygami wąsów, pięknie przybarwia się jesienią na czerwono	
Rdest Auberta	15 m	pędy wiążą się wokół podpór, wymaga żyznych, świeżych gleb, rośnie dobrze również w cieniu, kwitnienie lipiec-październik, kwiaty drobne, biele w długich wlewkach		Hortensja pnąca	20 m lub 2 m	przyczepia się korzeniami przyby-szowymi (bez podpór rośnie tylko 2 m), kwitnie bieło, obficie w czerw-cu-lipcu, wymaga gleb lekkich, próchnicznych, wilgotnych	
Róża pnące w odmianach	2...4 m	pędy należy przyczepić do podpór, kwitnienie czerwic-październik, wymaga zabezpieczenia na zimę i przycinanie wiosną		Powojnik pnący	10...12 m	owija się ogonkami liściowymi, lubi gleby żyzne, próchnicze, wapienne i wilgotne, kwitnienie lipiec-wrzesień, kwiaty drobne, kremowa-białe, pachnące, w wiechach, owoce dekoracyjne, pierzaste	
Bluszcz pospolity	20...25 m	przyczepie się korzeniami przyby-szowymi, zimozielony, wymaga świeżych, próchnicznych, wilgotnych gleb		Powojnik tangucki	do 3 m	przyczepia się do podpór ogonka-mi liściowymi i szypułkami kwiatowymi, kwitnie od czerwca do jesieni, kwiaty zliczotkiste, zwisające, pojedyncze, owoce dekoracyjne, pierzaste	
Aktinidie pstrolistne	3...4 m	pędy wiążą się wokół podpór, rośliny dwupiennie, kwitnione w czerwcu, kwiaty białe, pachnące, liście dwubarwne: zielono-białe i zielono-różowe; zielonkawe, jadalne owoce dojrzewają w sierpniu-wczesiu		Powojnik alpejski	2...3 m	przyczepia się ogonkami liściowymi, kwitnie w maju-czerwcu, kwiaty fioletowoniebieskie, zwisające, dzwonkowate, wrażliwe na suszę, stanowiska półciemne	
Kokornek wielkolistny	10 m	pędy wiążą się wokół podpór, liście owijają się ogonkami, oryginalne zielonkawe woźki kwiaty nie długich szypułek przypominają fajki, wymaga gleb żyznych, wilgotnych					

Tabela 2. Wybrane odmiany róż na balkony

Nazwa odmiany	Wysokość w cm	Opis kwiatów	Nazwa odmiany	Wysokość w cm	Opis kwiatów
Baby Mespiece	20...30	białe z różowym odcieniem	Miniatury	Baby Masquerade	15...30
Pour Toi	25	białe z złotym odcieniem		Margo Koster	40
Dorotte	20...30	czysto różowe		Pepillon Rose	40
Rosmarin	20...30	srebrzystoczerwone, pełne z kermesowym odcieniem, kwitnienie lato		Paddy McGredy	40
Zwergkönigin	20...30	różowe, jedwebiste pełne, kwitnienie cała lata		Moulin Rouge	40
Colibri	20...40	pomarańczoworóżowe		Don Juan	200...300
Cupido	20...30	pomarańczoworóżowa		New Dawn	200...300
Little Flirt	20	dzwiercze czerwonożółta		Casino	200...300
Sterine	30...40	łososiowoczerwone		Flammentanz	300...400
Valtereg	30...40	pomarańczowe		Royal Gold	300
Coralin	20...40	korelowoczerwone, pełne, bezwonnie, kwitnienie obficie cała lata		Gruss en Heidelberg	200...300
Little Buckaroo	20...30	czarwone, etiaskowe, pełne			
Muttertag	35	czystoczerwone, błyszczące			
Nova Red	20	karmezynowe			
Zwergkönig	20...30	krwistoczerwone, pełne			



czy chore, o ograniczonej możliwości poruszania się, dla których przebywanie na balkonie jest jedynym „space-resem”. Kontakt z żywą rośliną daje dużo radości, codzenna obserwacja jej rozwoju ułatwia znoszenie bólu, choroby i samotności. A kwiat róży, jak żaden inny, mamagiczną moc rozaśniającą życia.

Różę kwitną najczęściej od połowy czerwca do przymrozków, przez całe lato. Jeśli posadzi się ją na balkonie, to warto uzupełnić kompozycję roślinami kwitnącymi wiosną. Najlepsze będą rośliny cebulowe, a wśród nich krokusy, szafirki, tulipany, narczy, a także byliny skaine, kwitnące wiosną.

Skrzynki, doniczki i inne pojemniki z roślinami cebulowymi po przekwitnięciu można przestawić w miejsca mniej-

eksponowane, a po wyschnięciu liści nawet wynieść na lato na balkonu.

Jak już powiedziano, róża, rośliny cebulowe i byliny wiosenne doskonale wyglądają w zestawieniu z roślinami iglastymi. Dla światłolubnych róż dobrym towarzyszem będą światłolubne jałowce (które mają małe wymagania glebowe i dobrze znoszą wilgatę) oraz tuje. Zestawienie wybranych odmian roślin iglastych, nadających się do uprawy na balkonach, zawiera tabela 3.

Zestawienie wybranych bylin skainych, które z powodzeniem można posadzić w skrzynkach balkonowych czy w większych pojemnikach, zawiera tabela 4. Wybór nielskich bylin, na balkony zacienione, ujmuję tabela 5. Wielkość pojemników na rośliny wielo-

letnie musi odpowiadać ich wymaganiom.

W doniczkach o średnicy 16...20 cm można uprawiać miniaturowe odmiany róż, które osiągają przeciętnie wysokość 20...30 cm. W typowych skrzynkach balkonowych z tworzyw sztucznych (które mają przeciętnie wymiary 14 x 14 x 40 cm) możemy posadzić skalne byliny, które też nie potrzebują dużej ilości ziemi, rosnąc przeciętnie do wysokości 15...20 cm.

Rośliny osiągające większe rozmiary potrzebują większych pojemników. Różne piance i pozostałe piance można uprawiać w wiadrach, drewnianych kublach, dużych pojemnikach z tworzyw sztucznych głębokości 35...50 cm. Najwygodniej używać pojemników o wymiarach 100 x 36 x głębokości 36 cm

Mieszkanie

Tabela 3. Wybrane rośliny iglaste światłolubne

Gatunek, odmiana	Wysokość	Opis	Gatunek, odmiana	Wysokość	Opis
Jałowiec pospolity, odmiana „Columnaris”	1...2 m	wolno rosnący, karlowy, o wąskiej, gęstej koroną	Jałowiec sawiński, odmiana tamaryszkowata	do 1 m	niski, rozrastający się, igły alnozalane, wytrzymały na suszę i mróz, wzrażający na zanaczyszczanie powietrza
Jałowiec pospolity, odmiana „Hornibrookii”	do 50 cm	szarokąta, płaska krzawa	Jałowiec płożący, odmiana „Glaucia”	30...40 cm	niski, płożący, igły aina
Jałowiec pospolity, odmiana „Nana”	do 50 cm	krzew karbowy, płożący się, mrozo- i wiatroodporny, doskonale na balkonie	Sosna górska (kosodrzewina) „Pumilio”	do 1 m	karlowa, płożąca się odmiana kosówkli, wytrzymała na suszę
Jałowiec rozoślnany	do 30 cm	skainy jałowiec płożący, mrozo- i wiatroodporny	Świerk poapoliaty kartowy, odmiana „Pygmaea”	do 80 cm	krzew wolno rosnący, o bardzo gęstej stożkowej koronie, ciemnozalony
Jałowiec chiński, odmiana „Sargentii”	do 50 cm	niski, albo rosnący krzaw, mrozo- i wiatroodporny	Świerk pospolity, odmiana „Ramonta”	do 60 cm	krzew karbowy o regularnej, gęstej, stożkowej lub jałowatej koronie
Jełowiec wirginiański, odmiana „Raptans”	do 50 cm	niski, płożący, o szarości krzewu do 2 m, igły alnozalane	Tuja (żywotnik zachodni), odmiana „Hoара”	do 50 cm	niski, karlowy krzew, bardzo wolno rosnący, o regularnym, kulistym pokroju

(tam, gdzie można taką dużą pojemnik umieścić) i zestawić ciągi pojemników mniejszych o wymiarach 40 x 40 i głębokości 36 cm.

Mniejsze pojemniki umożliwiają zmianę kompozycji w ciągu lata (np. przestawienie pojemnika z tulipanami po ich przekwitnięciu).

Pamiętajmy (pisałam już o tym w ZS 2/85), aby dobreria takie kolory pojemników na rośliny, które podkreślają zieleń liści i barwę kwiatów; nie używamy

naczyń w ostrych barwach (żółtych, czerwonych, niebieskich, pomarańczowych itp.).

W pojemniku o wymiarach 40 x 40 x 36 cm można posadzić przykładowo na balkonie słonecznym: 1 krzew kosodrzewiny odmiany „Pumilio”, 3 krzewy róż miniaturowych odmian: „Rosmarin” (różowa), „Starlinga” (czerwona), „Baby Masterpiece” (biała)

albo

1 krzew jałowca pospolitego odmiany „Hornibrookii”,
1 krzew jałowca pospolitego odmiany „Columnaris”,
2 krzewy róż miniaturowych odmian: „Coralin” (koralałoczerwona) i „Yellow Doll” (żółta),
a na balkonie w cieniu:
1 krzew cisa japońskiego odmiany niskiej,
1 sadzonkę ciemiernika czarnego,
1 sadzonkę funkii japońskiej,
1 sadzonkę przyłaszków pospolitej

albo
2 krzewy bukszpana zwyczajnego odmiany „Suffruticosa”,
1 sadzonkę bluszczyka kurdybanka,
1 sadzonkę zawilca patagońskiego,
1 sadzonkę funkii japońskiej,
2 sadzonki skalniczy ogrodowej odmiany „Blütentepich” i „Triumph”.
Na balkonie w cieniu jest duży wybór pnących cieniolubnych.

Odpowiednio je wykorzystując, można stworzyć zielone, żywe ściany, a nawet sufity – jeśli pnącza silnie rosnące będą miały rusztowanie nad naszym głowami.

W skrzynkach i pojemnikach można posadzić cieniolubne byliny, dobrując je tak, by zapewnić ciągłość kwitnienia przez cały sezon.

Na dno wszystkich naczyń należy położyć warstwę drenującą (z kamków, grubego żwiru, skorup nacyzy itp.) i dopiero na nią sypać ziemię. Ponieważ rośliny wieloletnie przez kilka sezonów pozostaną w tym samym pojemniku, należy ziemię przygotować bardzo starannie.

Dla róż najlepsza jest mieszanka o składzie: 1 część ziemi darniowej, 1 część dobrej ziemi ogrodowej i 1 część przegniłego obornika. Wskazany jest dodatek gliny (1 część gliny na 3 części sporządzonej mieszanki). Dla pnących dobrą jest mieszanka o składzie: 1 część torfu, 1 część przegniłego obornika.

Wybrane krzewy iglaste mają bardzo małe wymagania glebowe, np. jałowce rosną dobrze nawet na piasku.

Dla większości bylin skalnych najlepsza jest mieszanka o składzie: 1 część

Tabela 4. Wiosenna niskie byliny skalne na balkonie alonazne

Gatunek, odmiana	Barwa kwiatów	Pora kwitnienia	Wysokość w cm	Odcień sadzania w cm
Smagliczka górska	żółta	V-VI	10...20	30x20
Smagliczka skalna	jeanożółta	IV-VI	10...20	20x20
Zawciąg nadmorski	różowa	V-VI	20...30	20x30
Astar alpajski	liiliowa	V	20...25	30x25
Zagwin zwyczajny „Blua King”	fioletowa	IV-V	5...12	25x30
„Blua Emparor”	ciemnoniebieska	IV-V	5...12	25x30
„Gloriosa”	różowa	IV-V	5...12	25x30
„Lachtlini”	karmińska	IV-V	5...12	25x30
„H. Marshal”	ciemnofioletowa	IV-V	5...12	25x30
Rogownica Biaberataina	biała	V-VI	10...25	30x40
Goździk alpajski	karmińska	V	10	20x15
Goździk alny „Bauraif”	jasnoróżowa	V-VII	8...10	20x15
Wrzośniczak krwawy „Ruby Glow”	czarwona	IV	30	20x20
„Snow Quaan”	biała	IV	30	20x20
Ubioręk wiecznie zielony	białe	IV-V	25	30x30
Kosaciec niski „Atrovioletaceae”	ciemnofioletowa	IV	20	20x20
„Cyanaea”	niebieska	IV	20	20x20
„Lutaa”	złotożółta	IV	20	20x20
„Schnaakoppa”	biała	IV	20	20x20
Fiołek azydysty „Alica Wilson”	czystoliliowa	V	8...12	20x20
„Atropurpurea”	ciemnoczerwona	V	8...12	20x30
„G.F. Wilson”	niebieska	V	8...12	20x30
„Malachnae”	biała	V	8...12	20x30
„Moerhami”	ciemnoróżowa	V	8...12	20x30
Pięciornik strabryzaty „Caabra”	żółta	V-VI	25	20x20
Piawianek dzwonkowaty	różowa	IV-V	15...30	20x20
Piawiosnak gruziński	różowolliliowa	V	10	15x15
Sasanek otwarta	niemieskołiołetowe	III-IV	15	20x20
Mydlnica darniowa	biała	V-VI	5...10	20x20
Fiołek wonny ciemnofioletowa	III-X	5...15	10x10	

Tabela 5. Niskie byliny na balkony zacienione

Gatunek, odmiana	Barwa kwiatów	Pora kwitnienia	Wysokość w cm	Odstęp sadzenia w cm
Clamiernik czarny „Grandiflorus”	biała	II-III	30...35	30x30
Zawilec patagoński	żółta	V-VI	60	30x25
Epimedium alpejskie	czerwono-żółta	V-VI	30	20x15
Epimedium pierzaste „Elegans”	żółta z ostrą czerwoną	V-VI	20...40	30x40
Bluszczek kurdybanek	niebiesko-fioletowa	IV-VI	3...6	15x15
Przyłaszcza pospolita	niebieska	IV	15	20x20
Żórawka drążkowata „Graxillana” „Superba”	jasnoróżowa jasnoróżowa	V-VII V-VII	40...60 40...60	30x30 30x30
Fukia japońska	jasnofioletowa	VII-VIII	20...40	30x40
Miodunka wąskolistna	niebleska	IV-V	20	20x20
Miodunka czerwona	cynobrowoczerwona	III-IV	35	30x25
Skalnica ogrodowa „Blütenreichen” „Triumph”	karmilnoworóżowa clemnoczerwona	V-VI V-VI	10 10...25	20x20 20x20
Barwinek pospolity „Bowles”	niabiaska	IV-V	10...15	10x10

ziemi darniowej, 1 część ziemi liściowej, 1 część piasku. Dla bylin wysokogórskich wskazany jest dodatek żwiru. Rośliny kupione w kontenerach (z bryłą korzeniową) można sadzić na balkonie

przez cały sezon, natomiast bez kontenerów – tylko wiosną lub jesienią. Po posadzeniu – podlewaj się je.

Rośliny na balkonach wymagają więcej starań niż te, które rosną bezpośrednio

w gruncie. Trzeba je regularnie podawać, a także zasilać nawozami organicznymi lub mineralnymi. Róża należy zasilać co 10...14 dni (najlepiej używać Florowitu, wieloskładnikowego nawozu mineralnego w płynie), pęczęca co 14...20 dni, a pozostałe 1,2-krotnie wiosną.

Doskonałym nawozem jest gnojowica – ale ze względu na przykryą woń nie jest mile widziana na balkonach. Można ją zastąpić suchym nawozem końskim lub krowim, posypując nim powierzchnię ziemi. Nie jest łatwo o taki suchy nawóz w mieście, ale bardzo łatwo go zebrać (już suchy) przy okazji wycieczki za miasto.

Ważne jest też zabezpieczanie roślin na zimę. Okrycia na zimę wymagają róże. Ostatnic trzeba pedy, a także pojemniki. Bryły korzeniowe roślin w pojemnikach narażone są na działanie mroźnych wiatrów – dlatego właściwie wszystkie pojemniki z roślinami powinny być okryte (papierem, starymi szmatami, odpadami styropianowymi itp.). Pojemniki z różami i bardziej wrażliwymi roślinami można na zimę przenieść do piwnicy (ale tylko nie ogrzewanej), jeżeli panuje w niej temperatura 1...5°C.

Magdalena Michałska-Hanula

Marjan Szotyński, ul. 9 Maja 23, 42-835 Bytom poszukują firmowych broszur: *Ins richtige Glais mit der TT-Bahn*, *TT-Glaespläne*; książkę G. Trosta *Kleine Eisenbahn – ganz gross*, *Kleine Eisenbahn – ganz & raffiniert*, *Kleine Eisenbahn TT*, *G. Fromme 100 Gläsepläne HO/TT/N*, *Vom Vorbild zur Modellbahn I.J.K. Janowskiego Modelarstwo kolejowe*, 1971 VKK, mieszkańców NRD *Der Modelleisenbahnen*. W zamian odstapi róznikli MT 1968-84, HT, 1970-64, ZS 1980-84. Nawiąza korespondencję z hobbyystami o podobnych zainteresowaniach. Dariusz Płochocki, ul. Leśna 6, 08-444 Kołbiel, poszukuje książki: *Głosniki i zespoły głosniowe*, *Układ zdalnego sterowania i przełączniki elektryczne*, *Nowoczesne zabezpieczenia*, *Elektronika dla wszystkich*. Jak czytać schematy radiowe, *Młody konstruktör* t. 112, *Elektronikałatwiańska* nr przypuszczalny – *układ scalony*, czasopismo *Rik* 4/76, Ra 9/79, 6/80, 9-10/81, 1-11/83, wszyskich numerów *Relaxu*, przedział przerzutki do roweru wyścigowego, rowerowego licznika kilometrów z przedkosciami, rzemiem. W zamian odstapi wiele numerów z lat 1982-83 czasopism: *Maly Modelarz*, *M. Kataloşkop Techniki*, *HT*, *Modelist i Konstruktor*, *Skrzydlate Polska*, *ZS*, *Magazyn Muzyczny*, *Gazeta Młodzieży*; książki: *Relaks z wądką Pisarowicza*, *Karate Święcierskiego*, 500 zagadek z techniką na co dzień Płochockiego, *Pracownia fotomataura*, *Zaczytany dobrze fotografowany*, *Fotografujemy Atlaś grzybów laściwych*. To wcale nie trudna. Samoloty, na których walczą Polacy, typy, płyty. Ponadto 16 głosników *GDM 18/40 - 6, 0*, głosników *GD 30/30 - 4, 0*, 6 kondensatorów elektrolitycznych 47 µF (lub podobnych), 2 kondensatory 10 µF, 4 cewki 0,4 Mh, 2 cewki 0,8 Mh, 12 włączników jednobiegungowych, 1 rezistor

50...100 Ω oraz 8 wtyczek głośnikowych, odda wszystkie księgi Tytusa, Romka i A'Tomka, komiks'y zagraniczna.

Jan Boreczek, Al. Piwny 23/9, 20-812 Lublin, poszukuje wysokiej klasy odbiornika komunikacyjnego na wszystkie amatorskie pasma KF (może być w amaturskim wykonaniu) i zasilacza uniwersalnego 2 x 30-50 V 1,5-2 A. Odstapi magnetofon ZK140, aparat fotograficzny ZF, nową radziecką lampę błyskową, nową głowicę UKF GFE-105 (Zodiak), odbiornik turystyczny VE401 (zakresy fal: długie, średnie, 6 krótkich), płytki drukowane FM/AM Zodiaka, FM Merkurego (ew. ze wszystkimi elementami z wyjątkiem filtrów i głowicy), układy scalone, tranzystory, diody i in.

Krzysztof Adamczyk, ul. Wyczółkowskiego 58/4, 58-500 Jelenia Góra, poszukuje ZS 1-4/80, 1, 2, 4, 6/61, 1-4/82, Odstapi 3, 4, 8/83, 1, 2/84. Marek Sewerynek, Zwierzycia, ul. Jarowna 2, 35-083 Rzeszów, poszukuje czasopismo *Zrób sam 1-4/80*, *Radioamator 2-4, 6, 8-12/89*, 1, 3, 5, 8, 8, 9, 11/70, 1-3, 6/71, *Radio (radz.) rocznika 1979*, 1, 2, 7, 6/80, 3, 5, 8, 9-11/81, 1-8, 10, 11/82, 1-4, 8, 8, 10-12/83, 1/84. W zamian odstapi: *Horyzonty Techniki* 2-12/83, 3-6, 8/82, 1-3, 5, 8/84, *Radioelektronika* 12/83, 2, 5/84, *Elektronika 1-2*, 4-12/80, 1-10/81, 5, 10-12/82, 3/83, *Zrób sam 2/80* oraz lampy radzieckie 1A1, 1C2P, 6Z36P, 8P43P, 6P15P. Waldemar Watek, ul. Głogowska 21/3, 59-220 Legnica za ZS 1-4/80, 1-6/81 odstapi *Zrób sam* R. Gööcka.

Ryzaard Gołębliowski, ul. Stocznia 24-320 Piława Dolna, zamienią nową wiertarkę dwubiegową PRCr10/61B na przystawkę śrubarkę. Poszukuje stołka do pilarki tarczowej, szlifarki stołowej, pilarki kątowej, imadła stoł-

wego, tokarki. W zamian odstapi przyjazny: płyta tarcową, stojak do wiertarki, nasadkę udarową, szlifarkę oscylacyjną.

Wiesław Szydłowski, 3 Balley Avenue, Praston, Vic 3072, Australia, za ZS 3, 4/82, 1, 6/83 odstapi podobną literaturę w jęz. angielskim.

Leaszak Scholz, ul. Konopnickiej 2/92, Świdnik, poszukuje widłowej płyty tarcowej Ø 200...250 mm, stożka do wiertarki PRCr10, 10linika

0...7, 1, 11 kW 2/80. Odstapi nie-

miejską ręczną pilarkę tarczową

1,3 kW/380 V, kompletną wrzeciono

do wyrówniarz 250 mm na wahlisch

ložyskach, silnik 0,18 kW/380 V.

Zdzisław Sak, ul. Sikorskiego 74/21, 11-904 Kętrzyn, poszukuje programów gier na mikrokomputer ZX-81. Odstapi egzemplarze *Zrób sam*.

Wojciech Piecha, ul. Chmielnickiego 26/6, 45-736 Opolu, za lornetkę

7...13 x 50 odstapi *Lavo 3*, literaturę

o częściach elektronicznych, akwariów z wyposażeniem, Autorenabankach (bez jednego zakrętu), komiks'y, relaxy.

Wojciech Patryk, ul. Komandorsów 7d/20, 30-334 Kraków, poszukuje

Młodego Modelarza 4/80, 2/81,

10/84, 8/85, 4/12/88, 1-12/89, 3,

10-11/70, 1-2/71, 6/72, 6/74, 1, 2,

11-12/76, 3/77, 2-3/78, słuchawek

starej, części elektronicznych.

Odstapi czasopisma: *Młody Modelarz*

11/75, 4, 7, 6-9, 11, 12/76, 1/79,

3, 9/80, 2, 3, 10/81, 4, 5/83, *Radio-*

elektronika 4, 7, 9, 11/72, 1, 7/74, 6, 7,

8, 9/82, cały 1983, *Młody Technik* 2, 3,

5, 8/72, 1, 9-12/75, 10/78, 4, 10/77,

5, 11, 12/76, 8, 8-8/77, 7, 6, 9-10/81,

1-3, 5-7/82, 1-2/83, 5-7, 10-12/83, *Planety*

Modelarskie 54, 56, 101, *Modelarz* 1, 3, 4, 10/79, 1, 2/80, 2, 9/81, 6, 6/82,

Horyzonty Techniki 10/78, 4, 8, 12/77,

1, 7, 9, 11/78, 1-11/79, 80, 81, 1, 5,

12/83; książki: *ABC modelarstwa sa-*

mochodowego, *Budowa modeli kar-*

nowych statków i okrętów, *Radio w sa-*

mochodzie, Naprawa instalacji elektrycznej w samochodach i motocyklach, *Jeździ samochodem Fiat 127*, *Sam remontuje mieszkanie*, *Porañik dla użytkowników mieszkańców* oraz płytki drukowane wsiadki napięcia instalacji samochodowej i zasilacza 2-7 V. Zenon Przymusak, ul. Mleczkiewicza 107b/2, 84-920 Piła, poszukuje silnika spalinowego 1...1,5 cm³. W zamian odstapi kązaki nt. elektroniki i fotografografie.

Ewa Bojarz, ul. Komandorska 65/122, 76-271 Ustka, poszukuje czasopisma *Mój Dom* 1, 2-4, 5-10/80, 1/81. W zamian odstapi 3-4/82 i Zrób sam 1, 3/83.

Adam Nabagło, 32-046 Jerzmanowice-133, poszukuje schematu wykrywacza metalu z założeniem 1 m.

Jacek Adamczyk, Leány Zakład Doświadczalny, 98-135 Rogów, za dwubiegową wiertarkę Emi-Combi odstapi aparat Zenit E, elektronową lampę błyskową, kolejkę elektryczną HO, pilarkę tarczową Celmy, wiertarkę ręczną i elektryczną PRCb i numerem MT od 1985 r.

Andrzej Daezawski, ul. Weroniki 24/21, 25-658 Kielce, poszukuje płytki drukowanej z przełącznikami zapłonu i odwzorowania (z elementami lub bez) o symbolu 2-500-2215-011G do magnetofonu ZK240 oraz schematów ZK240IMK232.

Andrzej Mauric, Os. XXX-lacja 12/13, 83-140 Gniezno, za wiertarkę Celmy odstapi rzułtuk Krokuś, suszarkę, obcinarkę, śrubarkę, lampę ciemnolową, materiały czarno-białe i barwne. Andrzej Stefanik, ul. Dąbrowszczaków 26/12, 73-200 Choczewo, poszukuje Planów Modelarskich z okrągłymi żaglowymi Mayflower, Cutty Sark, Towarzysz, Victory, Vasa, Grenville, Smok, Wodnik, Iskra, Priestesiatka. Odstapi ZS 3, 4/83, 1, 2, 3/84.

Latem, zwłaszcza w południe, gdy słońce grzeje najmocniej, temperatura na balkonie osiąga 40°C i korzystanie z lodzi staje się prawie niemożliwe, a otwarcie drzwi balkonowych nie powoduje przewietrzenia pokoju. Proponuję prosty i sprawdzony sposób poprawienia warunków mikroklimatycznych zarówno na balkonie, jak i w mieszkaniu, polegający na założeniu nieskomplikowanej i taniej markizy.

Markiza

Zalety wynikające z zamontowania markizy to:

- poprawa warunków mikroklimatycznych w mieszkaniu,
 - bardziej przytulne i kolorowe wnętrza,
 - zabezpieczenie przed zaciskaniem deszczu na balkon i zalewaniem go.
- Na markizie (rys. 1, 2) najlepiej nadaje się płótno ze starego namiotu lub żaglowe. Z kawałków-pasków lub całości, kroi się i zszywa część główną markizy (rys. 3). Konstrukcję nośną tworzy drewniany stelaż. Potrzebne więc będzie 5 listew (rys. 4) o następujących wymiarach (dł. lodź 2 x 1,2 m):
 2 x 1750x30x25 mm – listwa ruchoma i stała,
 1 x 1750x35x15 mm – listwa dekoracyjna,
 2 x 800x10x30 mm – listwa – wspornik.
- Do połączenia poszczególnych elementów stelaża służą złączki z plaskownika aluminiowego (rys. 5), dostępnego w sklepach prowadzących sprzedaż;

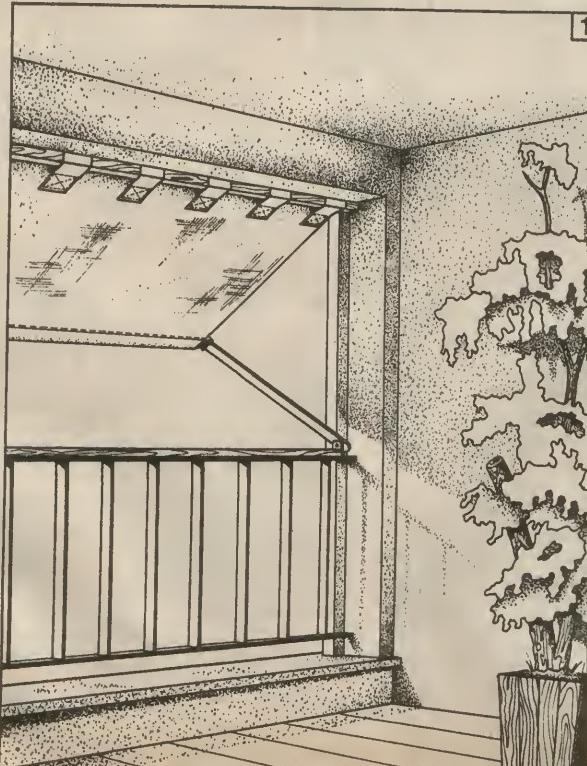
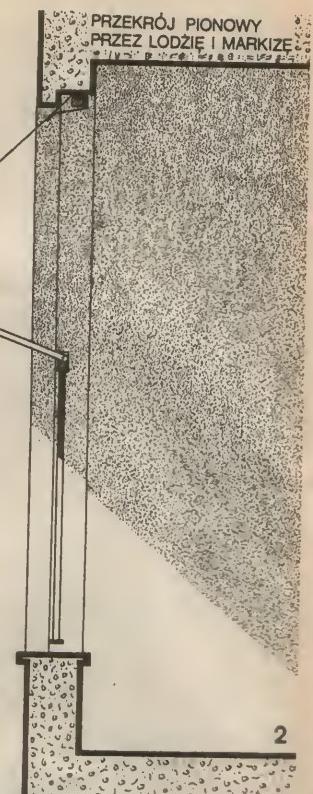
metali nieżelaznych.

Potrzebny jest plaskownik o wymiarze 30 x 4 mm i długości ok. 1 m (cena ok. 150 zł).

Dodatekowo trzeba kupić 5 wkrętów do drewna M5 x 30, 4 śruby M6 x 35 z nakrętkami skrzydełkowymi i podkładkami, 4 śrubę M5 x 35 oraz 3 kolki rozprężne Ø 8 mm. Do podtrzymywania złożonej markizy potrzebna będzie taśma parciana lub stary pasek długości ok. 60 cm.

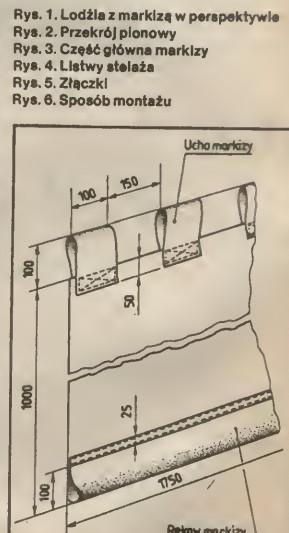
Kolejność montażu (rys. 6):

- zamontowanie listwy dekoracyjnej ze złączkami na poręczy lodzi,
- przełożenie ucha markizy przez listwę stałą i przytwierdzenie całości wkrętami do sufitu lodzi, pamiętając o uprzednim przybiciu paska na środku listwy;
- przełożenie przez rękaw markizy listwy ruchomej;
- przykręcenie złączek do listwy ruchomej;



Rys. 1. Lodź z markizą w perspektywie
 Rys. 2. Przekrój pionowy
 Rys. 3. Część główna markizy
 Rys. 4. Listwy stelaża
 Rys. 5. Złączki
 Rys. 6. Sposób montażu

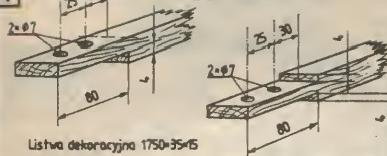
Arkadiusz Mrokwa



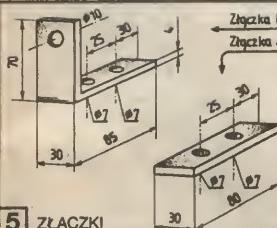
3 CZĘŚĆ GŁÓWNA MARKIZY

4

LISTWY STELAZA



5 ZŁĄCZKI



Kotek

rozspawany Ø8

Listwa stala

Listwa dekoracyjna

Złączka B

Porecz

Listwa wspornik

Listwa ruchoma

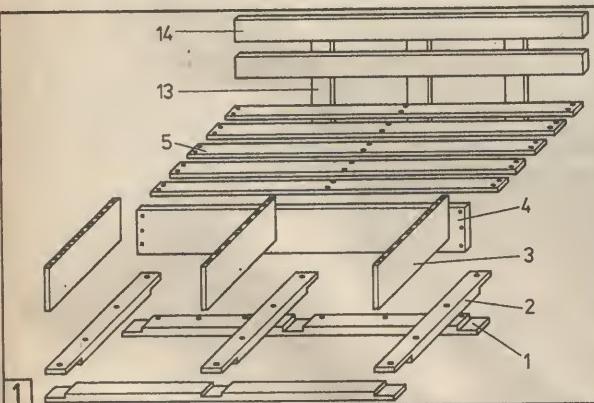
Złączka B

Złączka A

SPOSÓB MONTAŻU

6

Rozkładany tapczan



Praktyczny tapczan może służyć jako miejsce do spania dla dwóch osób.

Drugi miejsce uzyskuje się na wysuniętych szufladach zaopatrzonych w pokrywy z grubą sklejką. Szuflady są jednocześnie pojemnikami na pościel. Konstrukcję mebla przedstawiono na rys. 1, a sposób montażu szuflady – na rys. 2. Elementy tapczanu mogą być łączone ze sobą na kotki, a ponieważ większość złącz jest ukryta, kotki mogą być osadzane przelotowo, co znacznie ułatwia precyzyjne wierceń otworów. Po wstępnych dopasowaniu elementów, połączenia kolkowe powinny być wzmacnione przy ostatecznym montażu klejem wiskołem. Ponieważ tapczan nie zawiera części z płyty wiórowej, również wytrzymałe będą połączenia na wkręty do drewna.

Oparcie mocowane do tyłu skrzyni (część 4, rys. 1) jest częścią dodatkową

wą, która może okazać się zbędna, zresztą łatwo je zastąpić deską przy mocowaną do ściany.

Tapczan najlepiej wykończyć emalią kryjącą, gdyż niezbędny atrakcyjny rysunek sklejki nie prezentuje się ładnie po bejcowaniu i polakierowaniu.

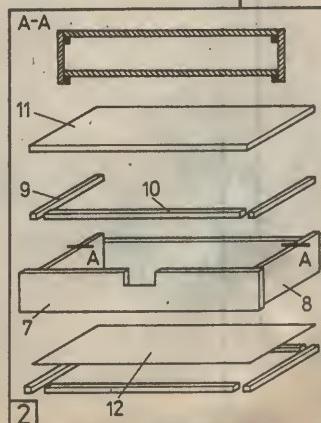
Materac powinien składać się z dwóch poduch o wymiarach 1850 x 640 mm każda, połączonych powierzchnią pokrowca po stronie służącej do spania. Poduchy powinny różnić się grubością o 23 mm, ale ten trudny do realizacji szczegół można pominić. W ciągu dnia materac składa się podwójnie i można na nim siedzieć.

Jeżeli tapczan będzie wykorzystywany w dzień jako kanapa, należy sporządzić jeszcze dwie małe poduszki na oparcia.

Lech Mazurek

Spis części

Nr	Nazwa części	Wymiary w mm	Materiał	Sztuk
Tapczan				
1	el. podł. remy	1850x125x30	deeki	2
2	el. poprz. ramy	850x125x30	deeki	3
3	bok ekryny	830x250x18	sklejka	3
4	tył skrzyni	1850x250x18	sklejka	1
5	wierzch ekryny	1850x120x18	sklejka	5
Szuflady				
6	tył	875x225x18	sklejka	2
7	przód	920x300x18	sklejka	2
8	boki	620x245x18	sklejka	4
9	listwy tylne i przednie	620x40x30	drewno	8
10	listwy tylne i przednie	775x40x30	drewno	8
11	pokrywy	835x835x18	sklejka	2
12	dno	835x615x5	sklejka	2
Oparcie				
13	el. pionowe	750x120x18	sklejka	3
14	el. poziome	1850x120x18	sklejka	2



Mieszkanie

Tematem poprzednich rozważań o tkaninie w mieszkaniu (ZS 6/84) były tekstylne boazerie na ścianach. Jest to tylko jedna z wielu form zastosowania tkanin. Kolejnym przykładem są dywan i meble.

Tkanina

Dywany są od wieków symbolem komfortu i bogactwa; niegdyś ozdoba posadzki w pałacach i dworach, pokrywają dziś podłogi w niemal każdym mieszkaniu. Delikatne koberce i kilimy, puszyste dywany (igłowe, klejone itd.), miękkie wykładziny i chodniki – wszystkie te tkaniny, pełnią funkcję ocieplenia i ochrony podłogi, a jednocześnie są pięknym elementem dekoracyjnym. Ich kształt, wielkość, faktura, wzór i kolorystyka zależą od założonej koncepcji klimatu i nastroju wnętrza.

Dywany mogą pokryć całą powierzchnię podłogi pokoju – wtedy stosuje się najczęściej jednobarwne (lub wzorzyste, ale o stonowanych, nie agresywnych motywach). Wykładziny dywanowe mogą być wycięte dokładnie według kształtu posadzki – takie rozwiązanie wykończenia podłogi jest bardzo popularne w pomieszczeniach małych, przed wszystkim w sypialni, w pokoju dziecięcym, młodzieżowym itp. Można również zestawiać dywany o różnych kształtach, wielkościach i gatunkach w jednym odpowiednio dużym mieszkaniu, jakim zwykle jest pokój dzienny. Poprzez zestawianie dywanów i wykładzin łatwo dokonać umownego podziału pokoju na strefy o różnym programie funkcjonalnym (kącik wypoczynkowy, kącik jadalny itp.). W doborze dywanów obowiązują ogólny



1

zasady komponowania tkanin, ich kolorów, wzorów i faktur, omówione w ZS 6/84. Bardziej fantazyjne pomysły i koncepcje domowych projektantów są niekiedy ograniczone brakiem ciekawych, nowoczesnych form dywanów w sklepach (np. jednobarwnych, geometrycznych, ovalnych lub okrągłych itp.). Dominują wzory klasyczne, oparte na motywach perskich. Pozostają do wykorzystania kawałki wykładzin, chodników oraz pomysłowość niestrudzonych malarzy i tapicerów.

Z tkaniną spotykamy się również wśród mebli. O ile można sobie wyobrazić

mieszkanie bez dywanów, gobelinów i jedwabnych boazerii, o tyle meble tapicerowane należą do podstawowego wyposażenia domu. Każdy sprzęt do spania ma wykończony tkaniną materac, podobnie miękką fotel, kanapę czy wygodne krzesło. Do tapicerowni stosuje się tzw. tkaniny obcielowe z włókien naturalnych lub syntetycznych o różnych splotach, fakturach, sposobach wykończenia i bogatym wzornictwie. We współczesnym meblarstwie wykorzystywane są do obić – obok tradycyjnych, gęsto tkanych, mocnych i trwałych materiałów tapicerskich – również



2



3

tkaniny iżesze, jak płótna liniane, sztruksy, welury, płótna dżinsowe itp. Bogactwo wyboru jest ogromne.

Najbardziej banalne rozwiązanie to zakup kompletów mebli (wypoczynekowego i stołowego) wykończonych jednakoową tkaniną. Zgromadzenie tych wszystkich „podobnych” do siebie sprzętów w jednym pokoju stworzyłoby jednak nastrój nudny i monotonii (nawet jeśli dodatkowo ozdobi się kanapę kolorowymi poduszkami). Aranżacja wnętrza mieszkalnego wymaga ciekawych, niestandardowych zestawień form i kolorów. Dlatego chociaż jeden fotel powinien odróżnić się od reszty komplektu, a krzesła wokół stołu powinny mieć „oblicia” o na przykład podobnej tonacji barw, ale jednak nie takie same jak kanapa.

Najłatwiej zmienić tapicerkę posiadanego mebli stosując różne narzuty i pokrowce, które jednocześnie chronią tkaninę obiciową przed zabrudzeniem i zniszczeniem. Szynie się z tkaniną odpowiednio zestawionymi kolorystycznie (należy unikać użycia jednej tkaniny do wykonania wszystkich po-

krowców na meble oraz zasłon w jednym pokoju).

W ostatnich latach wylansowano meble, w których tkanina spełnia funkcję podstawowego materiału konstrukcyjnego – cały mebel jest po prostu miękkim, „zamkniętym” pokrowcem wypełnionym gąbką (w postaci odpowiednio przyjętych kawałków lub drobnych granulek). Punktum wyjścia może być zwykła poduszka użyta jako siedzisko, potem wyższy i starannie wymodelowany „puł”, aż wreszcie miękki, odpowiednio stebnowany i wzmacniony parczymy lub skórzany pasami fotel (dowolnego kształtu), dalej kanapa lub legowisko.

Tkaniny używane są też do konstruowania płaskich półek-kieszeni na podręczniki dróbacji (np. w gabinecie lub pokoju dziecięcym), a w połączeniu z lekkimi drewnianymi lub metalowymi szkieletami zastępują płyty wiórowe i sklejkę przy budowie szaf i szafek różnej wielkości, parawanów itp. We wszystkich meblach „szmacianych” najczęściej stosuje się tkaniny tanie, typu płótna (liniane, bawełniane, dżin-

sowe itp.), jednobarwne lub o prostych motywach geometrycznych w dowolnej kolorystyce. Trzy przykłady zastosowania tkanin w mieszkaniu ilustrują rysunki.

Rysunek 1 – aranżacja podłogi w pokoju dziennym polegająca na zestawieniu trzech różnych materiałów w strefie wypoczynku: drewnianej mozaiki (podłoga), wykładziny dywanowej (podest) oraz niewielkiego wzorzystego dywanu obok kanapy i fotela.

Rysunek 2 – tkaniny obiciowe: wygodny, stary fotel wykończony tradycyjną tkaniną tapicerską w pasy (np. jedwabną), naprzeciwko fragment kanapy po krytej biało-szarym lnenem, drukowanym w prostą kratę.

Rysunek 3 – propozycje mebli tkaninowych: dwa szerokie fotele – aiedziska zestawione razem tworzą kanapę; na ścianie płócienne kleśnienie-półki, obok kanapy szafa o szkieletowej konstrukcji drewnianej, wypełnionej płotnem; przed szafą zamknięty na zamek bty-skawiczny.

Elżbieta Stępień

Trejaże i pergole dla każdego

Trejaże są to ścianki o ażurowej budowie, złożone z krat umieszczonych między dwoma słupami. W górnej części trejaże najczęściej znajdują się konstrukcje z belek i poprzeczek oceniających miejsce pod nimi.

Pergole są to ażurowe zadaszenia, wsparte na słupach, ustawiane nad miejscami wypoczynku, drogami ogródowymi itp.

Zarówno pergole, jak i trejaże mogą być tak skonstruowane, aby miejsce pod nimi było zacieniane przez gęsto ustawione poprzeczkę lub – co jest częściej spotykane – przez pnącze się na nich rośliny.

Konstrukcje te powinny być ustawiane w kierunku północ-południe, tak aby poprzeczki były umieszczone w kierunku wschód-zachód i dawały cień.

Pergole i trejaże zbudowane są z czterech zasadniczych elementów: słupów, desek nośnych, poprzeczek oceniających i krat. Szczególnowa charakterystyka elementów pergoli i trejaży przedstawia się następująco:

Słupy

– drewniane można sporządzić z krawędziaków o przekroju

100 x 100...150 mm; łączą się je z fundamentem betonowym za pośrednictwem płaskowników metalowych;

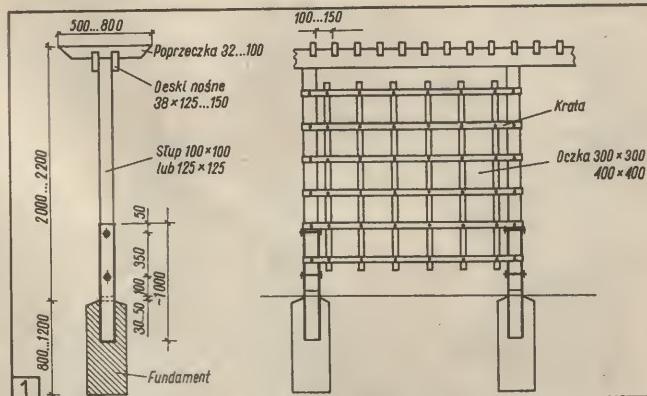
– metalowe mogą być z rur Ø 60...70, ceowników 65 x 42 x 5,5 lub

80 x 45 x 6 mm, a także z kątowników równoramiennych i nierównoramiennych o podobnych przekrojach.

Deski nośne

Ze względu na duże obciążenia, na które są narażone (rośliny pnące, śnieg) powinny mieć przekrój 38 (45) x 150 (200) mm. Stosunek szerokości deski

Trejaże i pergole są elementami architektury ogrodowej, służącymi do wydzielenia i oceniania miejsc wypoczynku. Stanowią one również konstrukcję dla roślin pnących. Z tego powodu buduje się je na działkach i w ogrodach przydomowych, a kraty dla roślin pnących, wchodzących w skład trejaży i pergoli, mogą znaleźć zastosowanie na balkonach lub tarasach.



do wysokości musi być minimum 1:3.

Poprzeczki oceniające

Powinny być wykonane z grubych desek o przekroju 32...40 x 100...120 i więcej mm (im wyższe poprzeczki, tym lepsze zacieśnienie). Deski mniejszej grubości będą się skręcać. Jest to szczególnie widoczne w pergolach, w których poprzeczki są długie (2...2,5 m).

Kraty

Stanowią podpory dla pnących, muszą być więc również wytrzymale na obciąż-

żenia mechaniczne. Powinny być zrobione z listew grubości 25...30 mm i szerokości 50...70 mm.

Sposoby rozwijania trejaży

Wysokość trejaży może wynosić 1300...1500 mm, jeżeli będzie się montować tylko kratkę zawieszoną między słupami. W razie wykonywania konstrukcji oceniającej, wysokość trejaża trzeba powiększyć do 2000...2200 mm. Odległość między słupami także może być różna; w niskich konstrukcjach 1500...2000 mm, w wysokich 2500 mm – ale wówczas należy stosować górną

wartości przekrójów elementów nośnych.

Polecamy dwa rodzaje trejaży: drewiany z elementem metalowym łączącym słup z fundamentem oraz o konstrukcji metalowo-drewianej.

Trejaż drewiony (rys. 1) ma słupy o przekroju 100 x 100 mm (lepiej 25 x 125 mm). Elementy nośne stanowią dwie grube deski o przekroju co najmniej 38 x 125(150) mm. Poprzeczki zrobione są z desek o przekroju 32 x 100 mm, zaé krata – z listew 25...30 x 50...70 mm.

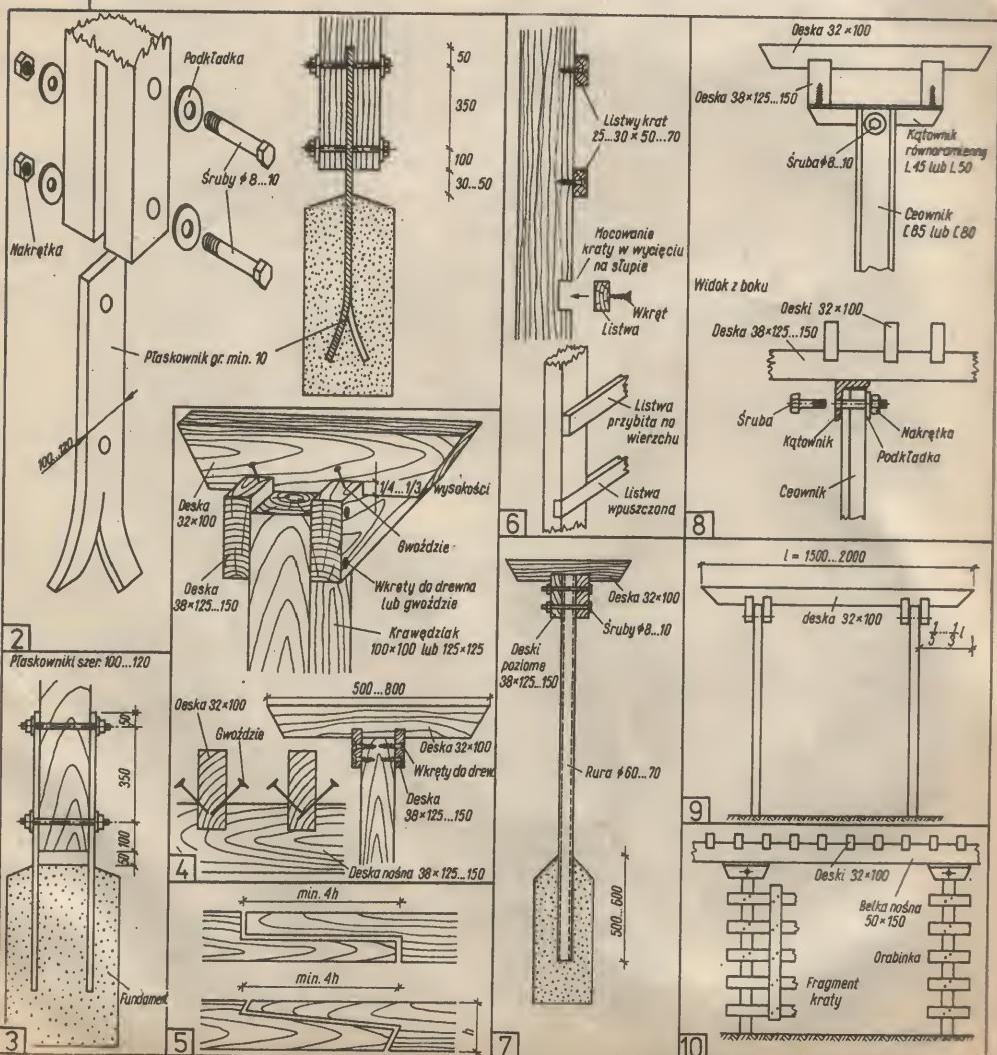
Budowę należy rozpocząć od wykopania fundamentu pod słupy. W zależności od jakości gruntu powinien on mieć głębokość 800...1200 mm (w gruntach związkowych kopią się głębiej). Fundament powinien mieć przekrój 300 x 300 mm (400 x 400 mm), a górna powierzchnia wyraźnie spadzistą. Bezpośrednie połączenie betonu z drew-

nem jest bardzo niekorzystne, ze względu na nasiąkliwość drewna i możliwość rozsadzenia fundamentu w okresie zimy. Dlatego – jak już wspomniano – słupy łączą się z fundamentem za pośrednictwem elementów metalowych. Najlepiej zastosować płaskowniki o szerokości równej szerokości słupa. Może to być jeden płaskownik wprowadzany w nacięcie w słupie (rys. 2) lub dwa obejmującego go (rys. 3). Elementy te łączą się śrubami Ø 8...10 mm, przy czym niezbędne jest zastosowanie dużych podkładek.

Po zamocowaniu słupów przybija się w górnej ich części lub przykrywa wkretami do drewna, dwie deski grubości co najmniej 38 i szerokości 125...150 mm (rys. 4). Zastosowanie dwóch desek zapewnia większą stabilność elementów poprzecznych. W przypadku wykonywania dłuższych (wieloprzesłowych) trejaży konieczne będzie łączenie de-

sek na ich długości. Połączenia najlepiej wykonywać przy słupach. Deski łączą się na zakładkę prostą lub skośną (rys. 5).

Do tak wykonanej konstrukcji nośnej (desek poziomych) przybija się poprzeczki z desek o przekroju 32 x 100 mm (lub grubszych). W celu zwiększenia stabilności tych elementów można wykonać w dolnej ich części wycięcia szerokości równej szerokości desek poziomych i głębokości 1/4...1/3 szerokości poprzeczek (rys. 4). Poprzeczki mogą mieć długość 500...800 mm. Odległość między nimi może być różna w zależności od tego, czy chce się uzyskać pełne założenie, czy tylko „drabinkę” cienią. Wiadomo na przykład, że przy wysokości poprzeczek 200 mm całkowite założenie terenu pod trejażem czy pergolą uzyskuje się ustawiając je co 110 mm. Przez analogię, w naszym przypadku, poprzeczki należało-





11

by ustawić co 55 mm. Ze względu na duże zużycie materiału i założenie, że zaciemnienie miejsca pod trejażem zapewnia również pączka, można poprzeczkli ustawić co 100...150 mm.

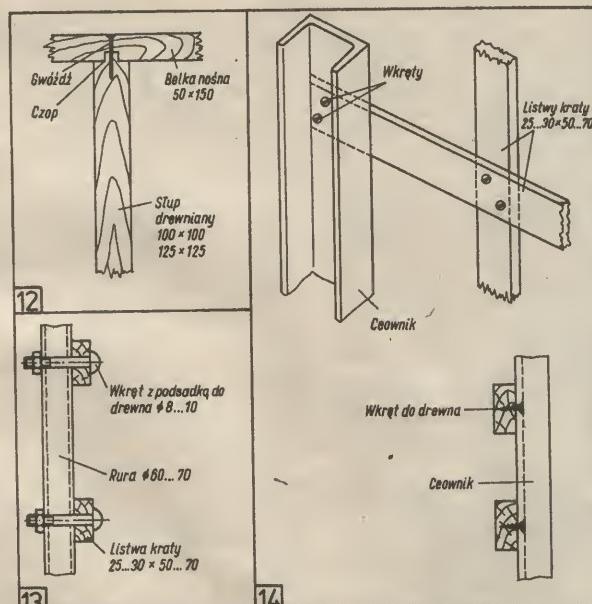
Kraty montuje się z listew 25...30 × 50...70 mm tak, aby były jak najbardziej płaskie. Oczka mogą mieć wymiary 300 × 300 lub 400 × 400 mm. Oczywiście mogą to być również oczka prostokątne. Listwy łączy się wkrętami do drewna (pewniejsze łączenie niż na gwoździach), mocuje się do słupów wkrętami lub końce listew poziomymi przyjmuje. W celu zwiększenia wytrzymałości połączenia można wykonać w słupie wycięcia, w których umieszcza się końce listew (rys. 6).

Mając dostęp do elementów metalowych, można wykonać trejaż na słupach z rur Ø 60...70 mm bądź z ceowników 85 lub 80 mm. W wypadku trejażu na słupach z rur mocuje się również dwie deski, lecz śrubami Ø 8...10 mm. Rurę zagłębia się w fundamentie na 500...600 mm (rys. 7). Nieco inna będzie konstrukcja trejażu o słupach z ceowników. Połączenie z deskami nośnymi wykonuje się za pośrednictwem kątownika zamocowanego do ceownika śrubą Ø 8...10 mm. Deski mocowane są od dołu wkrętami do drewna (rys. 8). Dla majsterkowiczów posiadających większe ogródki przydomowe lub działki, bardziej odpowiednie będą pergole. Konstrukcja pergoli na słupach z rur jest powtórzeniem konstrukcji trejaża, przy czym słupy ustawia się symetrycznie w dwóch rzędach, w odległości nie większej niż 2 m (rys. 9). Konstrukcja o słupach z ceownika będzie się różniła tym, że na kątowniku weszprze się jedna deska nośna. Kątownik musi być ustawiony wzduł, a nie jak w przypadku trejażu – w poprzek. Belka nośna musi mieć wymiary co najmniej 50 × 150 mm (rys. 10).

Pergola wsparta na słupach drewnianych (fot. 15) ma inną niż trejaż (fot. 11) konstrukcję części nośnej i ocieniającej. Podobnie jak w przypadku pergoli o słupach z ceownika, na słupie wspartą jest jedna belka nośna 50 × 150 mm mocowana na czop (rys. 12).

tomast do słupów z ceownika można kraty mocować wkrętami do drewna lub śrubami (rys. 14). Zamast stosowania krat, wypełniających całą powierzchnię między słupami, można stosować drabinki (dla słupów z drewna i z ceownika – rys. 10).

Elementy drewniane trejaży i pergoli powinny być zabezpieczone impregnatem, np. „Xylamitem żeglarzykiem” (suszyć przez 24 h). Również pokost linany, nakładany na gorąco, bardzo dobrze zabezpiecza drewno przed wpływem warunków atmosferycznych. Po tych zabiegach elementy drewniane należy pokryć dwukrotnie farbą na wierzchnią, np. olejną, ftalową, chlo-



12
13
14

Mocowanie kraty do pergoli o słupach drewnianych jest identyczne, jak w trejażu. Mocowanie krat do trejażu i pergoli na słupach z rur można zapewnić śrubami Ø 8...10 mm (rys. 13). Na-

rokauczkową – najlepiej na kolor czarny, szary lub inny, niezakłócający kolory starych zieleńi i kwiatów.

Tekst i zdjęcia
Jerzy Grysiewicz



15



W ZS 2/83 opublikowaliśmy opis aparatu do zdjęć stereoskopowych.

Przedstawiamy jeszcze jedną konstrukcję takiego aparatu.

W porównaniu z poprzednim rozwiązaniem ma on kilka istotnych zalet: rozstaw obiektywów odpowiada rozstawowi oczu, migawki obu obiektywów mają jeden, wspólny spust, a dzięki modyfikacjom mechanizmu blokady przesuwu wygodniejszy jest transport filmu i naładuj migawek.

Stereoskopowy aparat fotograficzny

Korpus i pokrywy

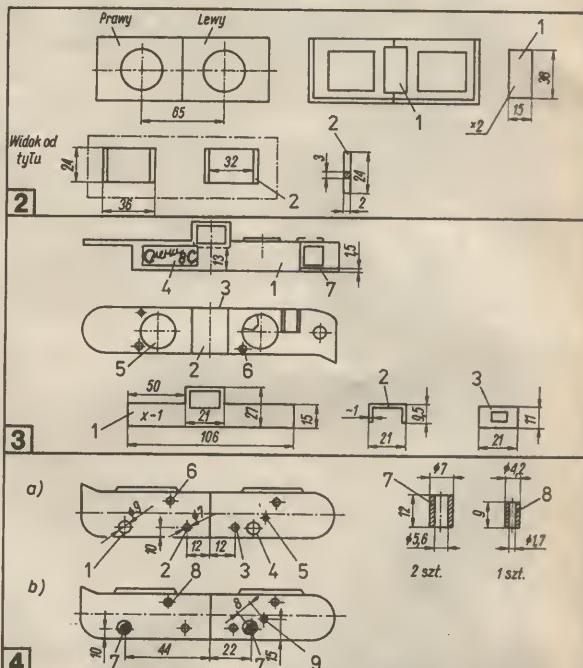
Aparat stereoskopowy (fot. 1) można zebrać z dwóch aparatów Smiena 8. Po demontażu mechanizmów i obiektywów korpusy przeciną się tak, by po ich sklejeniu rozstaw osi obiektywów wyniósł 65 mm. Sposób sklejenia korpusów i pokryw, a także miejsce klejenia wzmocnienia i ograniczników podano na rys. 2. Podczas klejenia należy zwrócić uwagę na zachowanie równoległości osi optycznych obu obiektywów – najłatwiej to uzyskać kładąc korpusy prowadnicami filmu na gładkiej i równej powierzchni. Do klejenia najlepiej użyć klejów chemoutwardzalnych (np. Epidian 5, Distal). W podobny sposób skleja się razem pokrywy tylnie, dopasowując całość do sklejonego wcześniej korpusu. Ponieważ pokrywy są bardzo cienkie, między płytki dociskającą film wkleja się dodatkową płytka wzmacniającą 1 (rys. 2), aby zapewnić dobrą i długotrwałą połączenie.

Z pozostałych, odciętych części po-kryw obu aparatów wykonuje się cztery wstawki 2 (rys. 2), które należy wkleić w okienka kadru. Uzyskuje się w ten sposób - wynikającą z rozstawu obiektywów - zmniejszenie szerokości na-świetlania klatki do 32 mm.

Sporządzenie górnej pokrywy aparatu stereoskopowego, przykrywającej mechanizm spustowy i blokady wyjaśnia rys. 3. Nowa pokrywa składa się z dwóch fragmentów oryginalnych pokryw aparatu Smiena 8 i dodatkowo wykonanego celownika. Obudowa tego celownika najłatwiej zrobić z kawałka tworzywa termoplastycznego, zbliżonego kolorem do koloru osłon. Po podgrzaniu formuje się kształt obudowy 2 (rys. 3) i dopasowuje ją do przedlecych, oryginalnych osłon. Wymiary przedlego i tylnego okienka celownika powinny być takie same, jak wymiary oryginalnych okienek. Okienko tylnego wykonuje się w dodatkowej płytkę 3, przednie okienko tworzą ścianki obudowy celownika).

Po sklejeniu obu oryginalnych osłon górnych (muszą dokładnie pasować do korpusu) wkleja się zrobiony wcześniej celownik. Lewy, fabryczny celownik po-zostaje bez zmian.

Ponieważ w aparacie stereoskopowym, ze względu na zmiany w układzie mechanicznym, osłona górna musi być nieco podwyższona, do dolnej jej kra-



Mechanizm spustowy

Z twardej blachy stalowej grubości 1,5 mm należy wyciąć dwa wsporniki 2 (rys. 5) oraz dźwignię spustową 1. Względnie na kształt i niewielkie wymiary dźwigni blacha użytą do jej wykonania powinna być jak najbardziej sztywna – sztywnością tej części ma decydujący wpływ na jednodosność zwalniania milagewu obiektywów. Otwór w krótkim ramieniu powinien być nagwintowany (gwint M3). Zamiat gwintowania można po prostu przyutować nakrętkę M3. Należy jeszcze w tej dźwigni wypilować dwa czopy (przez zaokrąglenie krawędzi wycięły), wykonać dwa wsporniki 2, popychacze 4 i 5 oraz wkręt 3, a następnie wszystkie części poczernić przez silne rozgrzanie i potarcie olejem roślinnym. Tak przygotowane wsporniki 2, z założoną dźwignią 1, kleja się w otwory zaznaczone na rys. 1, a kolejno pozycje 2 i 3. Na-

z tym zachować niewielki luk, tak aby dźwignia mogła swobodnie poruszać się na czopach.

Mechanizm blokady

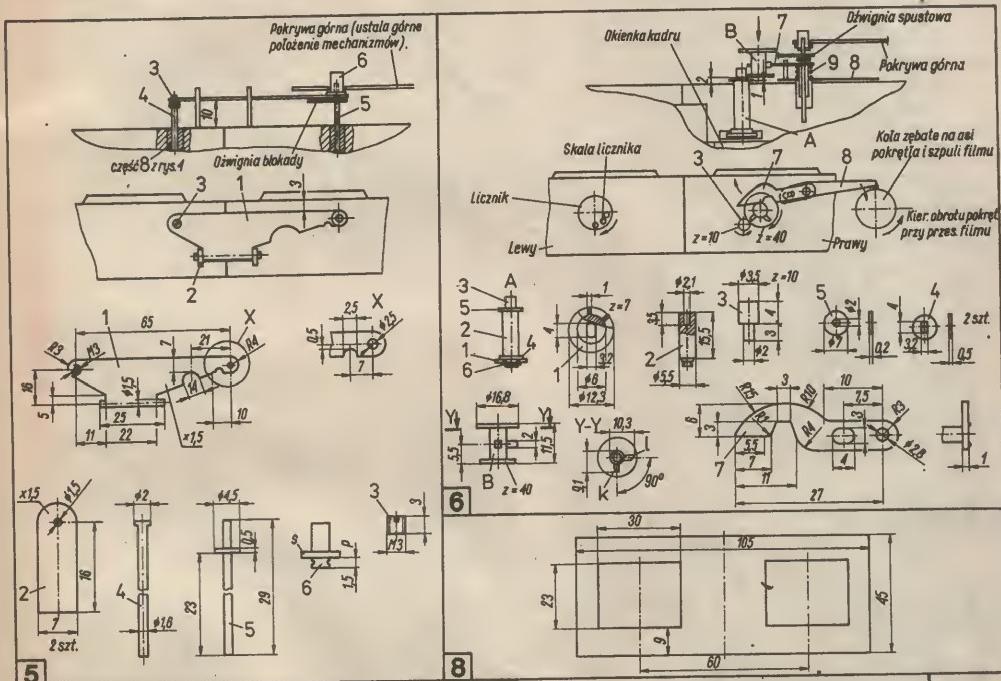
Z blachy grubości 1 mm wycinana jest górną częścią dźwigni blokującej 7 (rys. 6) i nituje ją ze szczeblem osią dźwigni oryginalnej (dolna część dźwigni blokującej 8 pozostaje bez zmian). Mechanizm właścizący dźwigni blokującej tworzą zęby ze spły A i B. Koła zębate zespołu A (2 szt.) wykonuje się z blachy grubości 1 mm, a koło zębate 3 z drutu stalowego przez ręczne wypilowanie zębów pilnikiem igłaklem. Koło zębate 3 i podkładkę 5 klej się z walkiem 2, zrobionym z oryginalnego wałka.

Montaż mechanizmów i ich regulacja

W otwór 1 (rys. 4) należy włożyć wałek oryginalny, a w otwór 4 wałek wykonany zgodnie z rys. 6 (element 2 na rys. 6). Przekrój mechanizmu pokazany jest na rys. 6. Na końca obu wałów zakłada się koła zębate (element 1 na rys. 6) z podkładkami 4 oraz pierścienie osadzce 6. Po złożeniu mechanizmu spustowego ze sprężyną 9 (wykorzystując się tylko jedna) należy dopasować przycisk spustowy 6 (rys. 5). Po zmontowaniu pokrywy górnej i założeniu do aparatu filmu próbuję się przesunąć film obracając pokrętłem. Jeśli przesuw nie jest blokowany, oznacza to, że jest złe

trzeba sprawdzić czy występuje przycisk spustowy przy jego obrócie do pozycji „cofanie filmu”, wchodzi w wyjęte okienko w przedniej ściance pokrywy górnej. Jeśli tak nie jest, trzeba okienko przesunąć, a następnie ponownie sprawdzić, czy cofanie filmu przebiega prawidłowo.

Ostatnią operacją jest sprawdzenie (i ew. dopasowanie) długości popychaczy 4 i 5 (rys. 5). Sprawdzenie to wykonywać się przy założonych obiektywach. Jeśli popychacze są dobrej długości, to po naciśnięciu przycisku spustowego zwolnienie obu migawek następuje równoczesne. Przy zbyt długich popychaczach może się okazać, że mechanizmy samowyzwalające są cały czas zwolnione. Synchronizacji obu migawek



W zespole B, po wykonaniu otworów, wutowuje się dwa popychacze oznaczone na przekrojach YY na rys. 6 jako elementy k i l. Będą one służyły do uruchamiania dźwigni blokującej. Wszystkie stalowe części mechanizmów należy poczernić.

dobrany wymiar przycisku oznaczony na rys. 5 jako p – dźwignia górna 7 (rys. 6) nie znajduje się na wysokości wstępów blokujących k i l części B. Właściwe położenie górnej dźwigni blokującej ustala się poprzez zmianę wymiaru koła spustowego (rys. 5). Następnie

wykonać dokonanie przez regulację położenia wkętu 3 (rys. 5). Podziałkę licznika (lewo) należy wyskałować doświadczalnie. Można ją zrobić np. z kartonu i nakleić na pokrętło.

Futerat

Oba oryginalne futerały trzeba przeciąć, podobnie jak wcześniej korpusy aparatów, a następnie z górnych i dolnych ścianek wyjąć wkladki wewnętrzne (fot. 7). Przednią krawędź wykonywanego futerału zszywać się, a pozostałe klei butaprenem lub podobnym klejem, wykorzystując jako nakładki wzmacniające pasek skóry szerokości 20 mm. Po przygotowaniu futerału, z cienkiej, twardzej tekstury lub z tworzywa sztucznego, wykonuje się nowe wkladki górną i dolną, dopasowując ich wymiary do wewnętrznych wymiarów futerału. W dolnej wkladce trzeba dodatko-



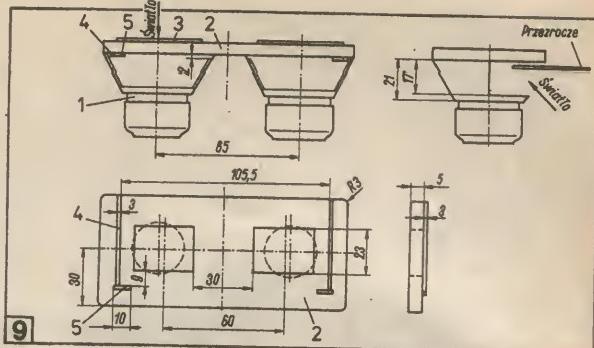
wo wyciąć otwór pod śrubę mocującą i zamonotować blaszkę zastępującą gwint.

Fotografowanie

Najlepsze efekty uzyskuje się stosując odwracalne filmy barwne (slajdy). Ponieważ często trudno je kupić, można wykonywać przezroczyste czarno-białe metody koplowania na mikrofilmie pozytywom czarno-białym negatywów. Istnieje także możliwość wykonywania odbitek stycznych na papierze światłoczułym i oglądania takich zdjęć w niżej opisanej przeglądarki.

Przy wykonywaniu zdjęć stereoskopowych oba obiektywy powinny być ustawione na odległość hiperfokalną*. Uzyskuje się wtedy największą głębię ostrości przy danej przyśrodkowej, co ma bardzo istotne znaczenie przy oglądaniu zdjęć przestrzennych. Najlepiej, gdy pierwszy plan jest możliwie blisko, tuż na granicy głębi ostrości. Podczas foto-

*Odległość hiperfokalna jest to, uverunkowane głównym peremetrym optycznym obiektywu, odległość, od której zaczyna się głębokość ostrości, przy niesztewieniu obiektywu nie nieskończoną, przy dużej wielkości przedmiotu; jeżeli obiektyw zostanie niesztewiony nie nieskończoną, lecz nie odległość hiperfokalną H, (odległość, w której uprzednio rozpoznały się głębokość ostrości), to głębokość ostrości będzie w tym wypadku znacznie większa; będzie slegać od nieskończoności do odległości równej 2H, stąd wniosek, że granice początku strefy ostrości znajdują się dwukrotnie bliżej ognisku fotograficznego eniżeli w wypadku, gdy obiektyw jest niesztewiony na nieskończoność. (Wg: H. Latoš 1000 słów o fotografii. Red.)



grafowania warto pamiętać, że spust aparatu stereoskopowego jest twardy niż spust fabrycznej Smiemy.

OpRAWA PRZEZROCZY

Przecroczysta (lewe i prawe) wkłada się między dwie ramki z cienkiej tektury (rys. 8). Należy zwrócić uwagę, by przecroczysta nie była przesunięta ani obrócona względem siebie. Oczywiście możliwe jest także wykorzystywanie specjalnych, podwójnych ramek produkowanych przez firmę Pentacon. Odbitki styczne nakleja się na tekturkę w takim samym położeniu, jak przecroczysta.

Przeglądarka

Przecroczysta można oglądać korzystając z przeglądarki Stereomat lub posługując się przeglądarką zrobioną samo-

dzielnie. Niżej opisana przeglądarka ma także tę zaletę, że umożliwia oglądanie odbitek stycznych wykonanych na papierze.

Przeglądarka (rys. 9) jest zrobiona z dwóch przeglądarek typu Diafot lub podobnych. Z przeglądarek odcina się tylko część matową i wykonuje obudowę 1. W części 2, zrobionej ze sklejki lub twardego tworzywa sztucznego, należy wyciąć dwa okienka i przykleić listwy prowadzące 4 i 5. Następnie przykleja się część 1, zwracając uwagę na zauważanie równoległości oś optycznych obu obiektywów. Z tylu okleinie przykleja się odcięte wcześniej z przeglądarek płytki matowe.

Przy oglądaniu zdjęć wykonanych na papierze, są one oświetlone przez otwory wycięte w obudowie przeglądarki.

Tekst i zdjęcia
Leonard Zieliński

Giełda ZRÓB SAM

Adrian Hebryka, ul. Rzecznica 2,
41-400 Mysłowice, poszukuje tranzystora BC107, 4 rezystorów 27...43 kΩ (0,25...0,5 W), 3 kondensatorów styroforek lub ceramicznych 10 nF, głośnika GD5.02 W/40 Ω. Odstapci szczeni pocztowe o tematyce kosmicznej i Świat Młodych 1983, 84.

Henryk Warzocha, ul. Kosowska 44/40, 28-800 Redom, poszukuje mikrofonu estradowego, np. MDU32, MDU34 lub innego z transformatorem i uchwytem, wzmacniacza estradowego - go 30 W, 60 W z kolumną, wydawnictw muzycznych, nut. Odstapli kolejkę NRD (zeszilec baterowy, lokomotyw, 2 wagony, 35 torów po 24 cm), czechosłowacki komplet Auto-Drehe, elektroniczny zamek cyfrowy HE5, kliszki Wojciechowskiego Pamiętiry w elektronicznych cięplach, poredniki i podręczniki samochodowe, pozycje z serii Jedź samochodem..., egzemplarze Motor z lat ubiegłych; kliszki nt. fotografii, elektrotechniki.

Tadeusz Szczerzyk, ul. Potulicka 82, 70-230 Szczecin, za kliszki Chceć być silny i sprawny, różne pozycje o numizmatyce i rozywkiach umysłowych odstapci książek: S. Sękowski Elektrotechnika domowa | Gelowotechnika domowa, Z. Opole Wersztet w

domu orel z Rzob sem 1-3, 8/83, 1/84, Festietykę 2, 3, 5, 8/84,

Zbigniew Grabowicz, ul. M. Reja 12/2, 81-441 Gdynia, poszukuje ZS 1-4/80, 1/84, Odstapci ZS 2/82, 2/84, roczniki Foto 1978-80 i 1981 bez nr 10, Fotografia 3/19/80.

Ireneusz Jabłonka, os. XXX-lecia PRL B/1/G/29, 73-110 Szczecin Szczecinski, poszukuje ZS 1, 3/80, 3/83 i MD 1/80, 1/81, 2/82, Z mitem odstapci ZS 8/83, 2/84, Foto 7, 9, 11/76, 3/77, 5, 6/83, Fotografia 3/73.

Emil Węgiel, ul. Techników 10/30, 43-148 Mysłowice, poszukuje HT 11/73, 2/74, 8/76, 10/78, 3/80, 1, 2, 3, 5, 8/81, 5, 9, 10, 11, 12/82, 8/83.

Romuald Parusiel, ul. Chrobrego 18/c, 73-110 Stargard Szczecinski, ze ZS 1, 2, 4/80, 1-3/8-81, 1/83 odstapli kliszki: Mjernictwo elektryczne, Aperature i urządzenie elektryczne, Ametorskie odbiorniki tranzystorowe, K. Kondretovicz Chwyty obronne jiu-jitsu (komplet 8 szt.).

Wojciech Jagodzik, ul. Mireckiego 88, 08-110 Siedlce, tel. 289-87, za- mieni 4-osobowy samochód elektryczny Melex 202 ne telewizor kolorowy Jowisz.

Andrzej Blelecki, ul. Błonie 11/43, 08-110 Siedlce, zemieni 2 tranzysto-

rowe wzmacniacze estrewidowe 80 WI gitery elektrycznej ("potpourio") ne sprzęt fotograficzny, elektroniczny RTV lub urządzenie do wersztetu majsterkowicze.

Frenciszak Zarzycki, Os. Chęcińskie- g/150, 21-400 Łuków, poszukuje

ZS 1-4/80, 1-5/81, 1-5/82, 1/83. Ze wydawnictwa encyklopedyczne, słowniki, leksykony, znecki pocztowe, sprzęt fotograficzny odstapli pikkleski i kliszki o tematyce piłkarskiej i ogólnosportowej, odznaki klubowe, proporce, albumy piłkarskie wioskowe firmy Panini, monografie polskich klubów piłkarskich, pleksiety, zdecie pikkleski i drużyn, roczniki 1950-83 czasopism Boks, Tempo, Piłka Nożna, Sportowiec, Dysk Olimpijski, Głos Sportowca, Zygmunt druzel, Polonia Jerozolimski, ul. Mickiewicza 79/5, 87-100 Toruń, poszukuje roczników Morze 1950-77, Brytanii, modeli żaglowców z tworzyw sztucznych, kliszki S.C. Foresterie Szczęśliwicy powrót, Okręt linowy, Z podniesioną banderą, Pen Midszypem Hornblower, Hornblower i jego okręt Atropos. Odstą- pi kliszki i. Pertka, T. Meissnera, o tematyce morskiej; Mała Modelarze, Modelarze, rocznik Przekroju, album i piękny fregatę z nr 16 USS Constitu-

Zbigniew Oglński, ul. Westerplatte 24/23, 33-300 Nowy Sącz, poszukuje ZS 1-4/80, 4/83, broszury Po właściwym torze z belfiskiem kolejami TT, plener torów TT, Meisterkraj na rzędziem Eme-Combi, Atieu lokomotiw cz. II i III, wyd. NADAS Prehe, walizkowej meszny do pisania, lornetki, łodzi wiosłowej Stynek, silniczka ekumulatorowa do łodzi, trenzytrowego telewizore turystycznego.

Odstapli sprzęt fotograficzny Robot Junior 24 x 24 (jeden jeden aparat sprężyny, 25 zdjęć), plany torów HO, Eisen-

bahn am Ende cz. VIII, 1/83, Encyklopedia współczesna PWN z 1958 r.; książki: Nowoczesne zabawki wyd. z 1983 r., 1000 słów o tworzywach sztucznych, Młody modelarz rakiety, Odbiorniki telewizji kolorowej, Podręcznik naprawy telewizorów

(A. Henkel, 1985), Megnetofon kesetowy, Chwyty obronne cz. VIII, Judo w se- moobronie II, Wielkie dnie melej flaty. Na poczatku był wodz, Upadek zwierząt ozdobnych, Choroby i szkodniki roślin ozdobnych, Poezje (wyd. kompletnie, ilustrowane) i gabinet narodu i pielgrzymstwa polskiego A. Mickiewicze z 1931 r., ponad 40 kliszek o fotografiach i filmie; Fotografia 5/73, 1, 3-5/74/74, 1, 2/78, 1, 2, 3/77, 1-4/78, Foto 1, 2, 6, 8/82.

Ogrodzenia

Czytając książkę o ogrodzaniach*, jest się zaskoczonym mnogością, różnorodnością rozwiązań i szerokim wyborem materiałów, z których stawiane są popularne „ploty”, spełniające poza funkcjami ochronnymi również funkcję estetyczną. Sprawy ogrodzeń omawiane są nawet w przepisach (z 1964 r.) prawa cywilnego. Na te właśnie przepisy powołują się autorzy, zastrzegając jednak, że przed przystąpieniem do budowy ogrodzenia należy sprawdzić ich aktualność. Późniejsza przepisy dotyczących pobierania opłat skarbowych za mafę ogrodzianą zamieszczona są w Dzienniku Ustaw nr 13 z 1978 r. „Żeby już być w zgódzie z wszystkimi przepisami administracyjnymi – autorzy powołują się jeszcze na rozporządzenie ministra administracji, gospodarki i terenów ochrony środowiska z lipca 1980 r., dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki. Właśnie w tym rozporządzeniu dość obszernie potraktowano sprawy budowy ogrodzeń. Jednym słowem, przed przystąpieniem do budowy plotu należy zapoznać się z omawianą książką, w której cytowane są wszakże przepisy Oczywiście poza przepisami znajdzie w niej Czytelnik szerszy wybór rozwiązań ogrodzeń, uwaran kowany wielkością i miejscem obrazu zagospodarowywanego, kosztami i możliwościami Inwestora, lokalnymi tradycjami kulturowymi, no i oczywiście dysponowanymi materiałami budowlanymi. W książce przedstawiono różne typy niskich, średnich i wysokich ogrodzeń. Są włączone ogrodzenia kamienne, z ceramiki budowlanej, z cegły białej i czarowej, ogrodzenia z akcentami reżebiar skimi i malarskimi, a także murowane, z ażurami krat drawnianymi i metalowymi.

Zainteresowani budową ogrodzenia wokół swojej posiadłości znajdują w książce 111 rysunków prze różnych płotów bądź ich alמנטów. Ilustracje uzupełniona są dokładnymi opisami ich montażu. Autorzy podali również ilości materiałów potrzebnych do budowy każdego rodzaju ogrodzenia.

Wykonanie ogrodzeń są bramy i furtki. Tym alemento autorzy poświęcili oddzielny rozdział, wskazując na sposób ich umiejscowiania i montażu.

Dochodzący do końca tego rozdziału autorzy posiadacza ogrodzeń znajdują w książce rozdział pt. *Naprawa ogrodzeń*, w którym podano przykłady różnego rodzaju napraw. I ciekawostka. Autorzy polecają zakładanie żywotoplotów, których koszt jest... 3 razy niższy od ogrodzenia z listkami drucianymi na słupkach. Nasz Czytelnicy – majstarkowicz z pewnością poczuą się o samodzielne założenia tego typu ogrodzenia. Dla nich podajemy, za autorami, sposób jego wykonania:

„Zakładanie żywotoplotu rozpoczyna się od napięcia sznura wzdłuż linii wyznaczoną do sadzania roślin. Przy napiętym sznurze kopią się rowaki głębokości 20...25 cm i taką szarość, aby korzenie roślin można było rozłożyć bez zginań. Ścianka rowka od strony sznura powinna być plo-



nowa. Ziemię wykopaną z rowka układają się po przeciwnej stronie sznura, by tworzyły wąski nasyp. Po wykopaniu rowka zdajmują się sznur i układają wzdłuż brzegu desek lub latek z wyznaczonymi odległościami, w których mają być sadzone rośliny, daska ta zabezpiecza jednoscianę przed osuwaniem się brzegów rowka. Odstęp między roślinami, tworzącymi niski żywotoplot, powinny wynosić 25...30 cm, przy żywotoplocie wysokim – 30...40 cm. Żywołoty, które nie będą przecinane nadają się rzadziej, aby rośliny mogły swobodnie rosnąć. W celu zabezpieczenia świeżo posadzonego żywotoplotu przed zniszczeniem (do czasu wyrośnięcia krzawów) i utrudniania wstępów na taran posażają koniecą jasne, jednocześnie z sadzaniem krzewów, ustawiając ogrodzoniną czaszągową z drutu lub siatki o dużych oczkach, przyczepioną do kolków. Rośliny w pierwszym roku po założeniu żywotoplotu należy podlać razem, lecz oficjalnie, tak aby ziemia przesiąkała wilgotną na głębokość 25...30 cm”.

* MIKOŁAJ BOSAKIRSKI, JAN M. ŁOBOCKI: *Ogrodzenia*. Nakład 50 000 egz. Cana 80 zł. 1984 Arkady.

Fotoleksykon dyskusyjny

Wszystko – lub lepiej – prawie wszystko o fotografii można znaleźć w wydanej pod koniec ubiegłego roku książce „*Adrasowa fotografia*”, adresowanej do fotohobbytów. Zadaniem książki jest – jak pisała jej autor – polemika czy też dyskusja w możliwym szarokim zakresie. Obajmują ona zarówno zwalczanie ustnie przekazywanych wśród fotohobbytów „legend”, wynikających z dzin informacji i zwykłych błędów logicznych, jak też krytyczną ocenę głęboko narażanych zakończeń kanonów fototechniki, prze mówanych z książką do każdej przez różnych autorów prawom bawiącej od dziesiątek lat. Wprawdzie autor nie pisze gdzie się mają tego typu dyskusja odbywać, ala chyba najwłaściwszym dla nich miejscem będą amatorskie stowa-

rzenia fotograficzne w Polsce, których adresy zostały podane na końcu książki.

Książka zawiera 110 haseł i odyssey podanych alfabetycznie. Również alfabetyczna uszargowana jest wykaz wymienionego w każdej części sprzętu i materiałów fotograficznych, z podaniem stron, na których znajdują się opisy. Wszystko po to, aby ułatwić Czytelnikowi korzystania z treści. Takim ułatwieniem są również liczne (zajmujące się prawie na każdej stronie) zabawne rysunki i schematy, sporządzona przez Stanisława Chorzamskiego.

Pozyszczego hasła napisana są w formie clakowych, krótkich falistów o charakterze informacyjnym. Ich przeczytanie przybliży właściwości sprzętu fotograficznego jego posiadaczu, a przyzycznych fotoamatorów zaczęć do kupna aparatu. Zraszą pod hasłem *Aparat fotograficzny* wartość są rady jakim aparatem wybrać. Dla przykładu przytoczymy jedną z notatek wybranej z Fotoleksykonu:

Jasność obiektywu – jest terminem nie tylko dyskusyjnym, ile często używanym w niewłaściwym znaczeniu. Zdarza się w literaturze fotograficznej spotkać prawidłowo definiując jasność jako kwadrat otworu względnie obiektywu, czyli kwadrat stosunku średnicy żarówki wyjściowej do ogniskowej, a dalej w tym samym kontekście – mylna użyczenie tego terminu z otworem względnym. Gdyby zawsze było pewne, że spotykany w literaturze termin „jasność obiektywu” jest użyty w właściwym znaczeniu, to można by go z kończącej stosować do niektórych obliczań, bo konieczna przedłużenie czasu naświetlania w miarę zmniejszania otworu przysłony jest odwrotnie proporcjonalna właściwości jasności, a nie do otworu względnego. Tak na przykład, jeżeli zamierzamy przy sloniu 1:4 użyjmy przysłony 1:8, to otwór względny zmniejszy się o połowę, jasność – do jednej czwartej, a naświetlenie trzeba przedłużyć czterokrotnie.

ADA

* ANDRZEJ VOELLNAGEL: *Fotoleksykon dyskusyjny*. Nakład 30 000 egz. 1984 Wydawnictwa Artystyczno Filmowego.



ADAM SŁODOWSKI: *Majsterkuj narzędziami Ema-Combi*. Wyd. 1. 1984 WNT.

Jest to książka dla bardziej doświadczonych majstarkowiczów. Podaje sposoby racjonalnego i właściwego użytkowania elektronarzędzi. Zawiera przykłady budowy mebli i innych sprzętów domowych, wykonanych za pomocą tych narzędzi. Przejrzysta ilustracje znacznie ułatwiają korzystanie z informacji i zamieszczonych wzorów.

JACEK KAMLER, JERZY KANIA, ELŻBIETA JAN-CZEWSKA: *Telewizja kolorowa w pytanach i odpowiedziach*. Wyd. 1. 1984 WNT.

Autorzy omówili w przystępny sposób, w formie pytań i odpowiedzi, najważniejszą zagadnienia związane z telewizją kolorową: podstawy kolorymetryczne, obraz telewizji kolorowej i jego parametry, systemy telewizji kolorowej, sygnał telewizji kolorowej systemu SECAM, urządzenia studyjne, kinaskopy kolorowe oraz odbiorniki.

JAN RUMPOL, KONSTANTY GRUDZIĘĆ: *Folia w warzywnictwie gruntowym*. 1984 PWRL.

Książka, wydana w siedzibie „Biblioteki Ogrodniczej”, jest przeznaczona dla warzywników prowadzących produkcję towarową wczesnych warzyw. Właściwie ogrodów działkowych i przydomowych tą znajdą w niej wiele przydatnych im wskazówek. W książce podano sposoby zastosowania folii w warzywnictwie gruntowym przy ściółkowaniu głabki, plaskim przykrywaniu upraw, w tunelach liskich i wiązkach. Ponadto autorzy omówili metody uprawy kilkunastu gatunków roślin warzywnych, dla których cała jest zastosowanie folii. Osobna rozdziały poświęcona jest zastosowaniu folii jasliniany oraz w uprawie warzyw amatorskich, jak na przykład melon, papryka. Bogaty materiał ilustracyjny ułatwia korzystanie z książek.

Coraz częściej majsterkowicz wąsnoręcznie wykonują kompletne obwody drukowane, począwszy od galwanicznego naniesienia folii miedzianej, poprzez wytworzenie obrazu

obwodu, aż do trawienia i wykończenia obwodu drukowanego. Sposoby wytworzenia obwodu drukowanego opisane są w literaturze; były także opisywane

w ZS 3/80, 4/83 i 2/84. Warto jednak wiedzieć, że w domowej pracowni chemicznej można otrzymać niektóre odczynniki chemiczne, konieczne w procesie wytworzenia płytki drukowanej.

Odczynniki do płytEK drukowanych

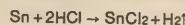
Na wykonanie płytki drukowanej składa się trzy etapy: • wytworzenie folii miedzianej metodą galwaniczną lub przez naklejanie • naniesienie obrazu obwodu metodą fotochemiczną • trawienie i wykończenie.

Jeśli do wytworzenia folii miedzianej wybrano metodę galwaniczną, wymaga ona wielu odczynników. I tak, do trawienia podłożu używa się stężonych kwasów siarkowego, solnego i azotowego oraz wodorowęglanu sodowego do zo- bojętnienia reszek kwasów. Do uczu- lenia podłożu przed metalizacją konieczny jest roztwór chlorku cyna- wego, do metalizacji wstępnej – roztwór azotanu srebrowego, roztwór amoniu i formalina, i wreszcie do galwanicznego wytworzenia folii miedzianej – roztwór siarczanu miedziowego CuSO₄. Do naniesienia obrazu obwodu na folię metodą fotochemiczną potrzebne są: dwuchromian sodowy lub potasowy i roztwór amoniu. Do trawienia folii niezbędne są roztwory chlorku żelazo- wego FeCl₃, nadtlenku wodoru i kwasu solnego. Jeśli natomiast zastosować tra- wienie anodowe (ZS 4/83), potrzebny jest tylko roztwór chlorku sodowego. Z wymienionych wyżej odczynników wodorowęglan sodowy (soda oczysz- czana), 3% roztwór nadtlenku wodoru (woda utleniona), roztwór amoniu (woda amoniakalna) i chlorek sodowy (sól jadalna warzoną) są tanie i łatwo dostępne w handlu, zatem nie ma po- trzeby robienia ich samemu. Otrzyma- nie stężonych kwasów siarkowego, soinego i azotowego, formaliny, dwu- chromianu sodowego lub potasowego jest w warunkach domowej pracowni chemicznej trudne lub wręcz niemożliwe i konieczny będzie zakup tych substancji. Można natomiast samemu sporządzić azotan srebrowy, chlorek cynawy, siarczan miedziowy i chlorek żelazowy.

Azotan srebrowy można otrzymać z metalicznego srebra, a srebro z kolei można odzyskać ze zużytego utrwal- cza fotograficznego lub ze złomu srebr- nego, co zostało opisane w ZS 2/85. Omówimy więc dalej tylko preparaty pozostających trzech związków.

Otrzymywanie chlorku cynawego SnCl₂·2H₂O

Z metalicznej cyny. 20 g drobno granu- lowanej cyny umieścić w zlewce, do- dać 10 cm³ wody i 10 cm³ stężonego kwasu solnego. Ogrzewać do rozpu- szczenia cyny. Nie wolno ogrzewać otwartym płomieniem, gdyż w reakcji wydziela się wodór.



Jeśli wydzielanie wodoru ustanie, a cyna się nie rozpuści, dodać jeszcze kilka cm³ stężonego kwasu solnego i kontynuować ogrzewanie.

Po zakończeniu rozpuszczania zlewkę postawić na laźni wodnej i zawartość etylować do momentu pojawienia się pierwszych kryształów. Próbkę ostudzić, zlewkę możliwie szczerleńie przykryć i wstawić na 24 godziny do lodówki celem krystalizacji. Kryształy SnCl₂·2H₂O odsączyć i wysuszyć na biule.

Ze względu na znaczną rozpuszczal- ność chlorku cynawego (w temperatu- rze 0°C, w 100 g wody rozpuszcza się 84 g tego związku), przesącz zawiera jespco sporo rozpuszczonego SnCl₂. Należy więc gażnów odparować, do pojawienia się pierwszych kryształów, krystalizować jak poprzednio i suszyć. Wydajność ok. 30 g SnCl₂·2H₂O.

Z lutu cynowo-olowiowego. Luty cyno- wo-olowiowe zawierają oprócz cyny ołów i niewielką ilość antymonu, który nie rozpuszcza się w kwasie solnym. Podczas rozpuszczania lutu w kwasie solnym wydziela się osad chlorku oło- wiowego:



Rozpuszczalność PbCl₂ jest jednak do- stateczna duża, aby nie można było wykorzystać strącania tej soli do roz- dzienia cyny i ołowiu, gdyż przesącz chlorku cynawego będzie zawierał w najlepszym wypadku ok. 1% PbCl₂. Aby więc oddzielić ołów od cyny trzeba stworzyć takie warunki, aby chlorek cynawy rozpuszczalny był całkowicie, a chlorek ołowiowy praktycznie się nie rozpuszczał. Takie warunki występują w środowisku alkoholu etylowego. W 90% alkoholu etylowym chlorek cynawy rozpuszcza się bardzo dobrze, pod- czas gdy rozpuszczalność chlorku oło- wiowego wynosi tylko 0,006 g PbCl₂ w 100 g rozpuszczalnika (w temp. 25°C). Nie radzimy jednak stosować do tego celu denaturatu, gdyż zawarty w nim barwnik i składniki skażające zanieczy- szczą kryształy chlorku cynawego. A oto przepis.

30 g lutu w możliwie drobnych kawa- kach umieścić w zlewce i dodać 15 cm³ wody i 30 cm³ stężonego kwasu solne- go. Rozpuszczać, ogrzewając, podobnie jak cynę. Po zakończeniu wydzielni- na wodoru odparować na laźni wod- nej dopóty, aż objętość mieszaniny przestanie się zmniejszać. Mieszanina jest wilgotna masa kryształów SnCl₂,

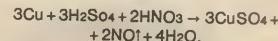
PbCl₂ i ewentualnie niewielkiej ilości czarnego osadu antymonu.

Do mieszaniny dodać 100 cm³ alkoholu etylowego. Mieszaninę ogrzać do tem- peratury 50...60°C i silnie mieszając do- tąd, aż pozostało tylko ciekły osad PbCl₂ wirujący w czasie mieszania na dnie naczynia. Osad ten należy odsą- czyć, a przesącz odparować do mo- mentu, gdy objętość pozostałości nie przestanie maleć. Dodać teraz 1 cm³ stężonego kwasu solnego i 10 cm³ wody i znów odparować jak poprzednio. W kochu dodać 15 cm³ wody i odpar- wywać do pojawienia się pierwszych kryształów. Ostudzić, krystalizować jak w poprzednim przepisie.

Do uczulania przed metalizacją podłożu obwodu drukowanego stosuje się roztwór 10 g chlorku cynawego i 10 cm³ stężonego kwasu solnego w 950 cm³ wody. Dysponując niewielką ilością metalicznej cyny można bezpośrednio przyrządzić taki roztwór. W tym celu należy odważyć 6,3 g czystej cyny i wrzu- cić do 50 cm³ stężonego kwasu solne- go. Aby przyspieszyć reakcję można próbki lekko ogrzewać. Po rozpusz- czeniu się cyny rozcieńczyć roztwór wodą do objętości 1 dm³.

Otrzymywanie siarczanu miedziowego CuSO₄·5H₂O

Z czystej miedzi. Do rozpuszczania miedzi najkorzystniej będzie zasto- sować mieszaninę kwasów siarkowego z azotowym. Reakcja przebiega wtedy wg równania:



15 g miedzi w postaci wiórków lub skrawków blachy opłukać roztworem amoniu, a następnie wodą i wrzucić do zlewki. Pod wyciągiem dodać 15 cm³ wody, 16 cm³ stężonego kwasu siarko- wego (ostrożnie!), wreszcie powoli i ostrożnie, małymi porcjami, dodać 15 cm³ stężonego kwasu azotowego. Temperatura mieszaniny podnosi się samorzutnie dostatecznie wysoko, aby reakcja zaczęła przebiegać (brunatne dymy!). Jeśli temperatura spada, ogrzewać zlewkę do zakończenia reak- cji, tj. do rozpuszczenia miedzi. Ostu- dzić roztwór, ewentualnie zanieczysz- czenia odsączyć przez lejek z płytą ze szkła porowatego lub przez watę szklaną, a przesącz odparować do su- cha, najpierw na laźni wodnej, a pod koniec na laźni piaskowej dla całkowitego usunięcia kwasu siarkowego.

D o suchej pozostałości dodać 50 cm³ wody i ogrzewać do całkowitego rozpuszczenia soli, a następnie odparować do pojawienia się pierwszych kryształów.

Ostudzić roztwór i dla wykryształowania siarczanu miedziowego wstawić na 24 godziny do lodówki. Wydzielone kryształy odsączyć i suszyć w temperaturze nie wyższej niż 60°C. Wydajność ok. 50 g CuSO₄ · 5H₂O.

Otrzymywanie chlorku żelazowego



Z drutu stalowego. Zważyć zlewkę. Umieścić w niej 25 g drobno pociątego drutu stalowego, dodać 130 cm³ stężonego kwasu solnego i 80 cm³ wody. Ogrzewać pod wyciągiem do rozpuszczenia metalu (uwaga – wydziela się wodór!).

czyć, osuszyć bibulką i umieścić w szczelinie zamkniętym naczyniu. Wydajność 100...120 g FeCl₃ · 6H₂O. Zamast kwasu azotowego można, jako utleniacza, użyć perhydrolu. Zamast kwasu należy wtedy dodać, bardzo ostrożnie, małymi porcjami, 30 cm³ perhydrolu. W czasie dodawania perhydrolu zlewkę z roztworem należy chodzić, gdyż wzrost temperatury powoduje rozkład nadtlenku wodoru. Operację oddzielania kryształów chlor-



Fot. Andrzej Pąska

Z azotanu miedziowego

Cu(NO₃)₂ · 3H₂O. 60 g azotanu miedziowego rozpuścić w 50 cm³ wody.

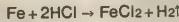
Dodać ostrożnie 16 cm³ stężonego kwasu siarkowego, odparować jak poprzednio do sucha na łaźni wodnej, a następnie piaskowej. Pozostałość rozpuścić w 50 cm³ wody, odparować do pojawienia się pierwszych kryształów i kryształować, jak w poprzednim przepisie. Wydajność ok. 50 g CuSO₄ · 5H₂O.

Podczas odparowywania z kwasem siarkowym zachodzi reakcja:

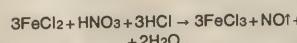


Z tlenku miedziowego CuO. Do 20 g CuO dodać 30 cm³ wody i 16 cm³ stężonego kwasu siarkowego (ostrożnie!). Ogrzewać do rozpuszczenia, a następnie odparować do sucha, rozpuścić w wodzie i kryształować jak w przepisie otrzymywania siarczanu z miedzi. Wydajność ok. 50 g CuSO₄ · 5H₂O.

Po zakończeniu reakcji



odsączyć pozostałe na dnie naczynia zanieczyszczenia, a do przesącza dodać 12 cm³ stężonego kwasu azotowego i ogrzewać pod wyciągiem na wrzącej łaźni wodnej. W pierwszym etapie zachodzi reakcja utlenienia



Gdy objętość ogrzewanego roztworu zmniejszy się wskutek odparowywania kwasów i wody do ok. 120 cm³, prześnij zlewkę na łaźni piaskową i kontynuować odparowywanie dodat, aż wartość zlewej przybierze konstancję gęsteego syropu, a jej masa wyniesie ok. 120 g. Zlewkę ostudzić, możliwe szczelnie zakryć i wstawić do lodówki na kilka dni w celu wykryształowania chlorku żelazowego. Kryształy odsą-

ku żelazowego oraz ich osuszania należy przeprowadzać w rękawiczkach gumowych, gdyż sól ta wywiera żarce działanie na skórę. Jeśli FeCl₃ dostanie się jednak na skórę, trzeba zmyć miejscem roztworem kwasu cytrynowego, a następnie wodą.

Z tlenku żelazowego Fe₂O₃. W zlewce umieścić 40 g Fe₂O₃, dodać 130 cm³ stężonego kwasu solnego i 80 cm³ wody. Ogrzewać na łaźni wodnej, aż objętość roztworu zmniejszy się do ok. 120 cm³. Przenieść zlewkę na łaźnię piaskową i dalej postępować tak, jak w przepisie poprzednim. Wydajność 100...120 g zwilżaku.

Dla każdego zwilżku podane zostały wyżej co najmniej dwie metody jego otrzymywania. Wybór zależy przede wszystkim od możliwości zdobycia przez chemika amatora odpowiednich substancji.

Jędrzej Teperek

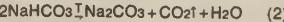
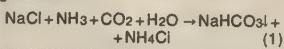
Wykorzystanie produktów ubocznych

W reakcjach chemicznych powstają obok produktów żądanych, pożytecznych, także produkty uboczne. Traktowanie ich jak odpady powoduje straty finansowe i jest szkodliwe dla naturalnego środowiska człowieka. Chemik amator powinien więc dodać starań, aby uboczne produkty reakcji przerobić na substancje pożyteczne. Wskazujemy takie możliwości.

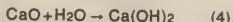
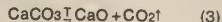
Każda reakcję chemiczną przeprowadza się w celu uzyskania określonego, przydatnego produktu. Rzadko są jednak otrzymywane wyłącznie żądany produkt; tak jest tylko w niektórych reakcjach syntezy. W reakcjach wymiany, które stanowią ogromną większość reakcji prowadzonych w laboratorium, powstają obok produktu żądanego także i inne, uboczne. Co z nimi robić?

Często uboczne produkty stają się odpadami, gdyż po prostu wyrzuca się je lub wylewa. Konsekwencją jest wzrastające zanieczyszczenie środowiska, no i straty materialne. Uboczne produkty reakcji zawierają przecież substancje, które często niewielkim nakładem pracy można przekonwertować na substancje przydatne dla chemika amatora. Jest to tym bardziej opłacalne, że chemik amator ma zwykle niewielkie możliwości zakupu odczynników i chemikaliów.

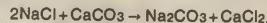
Najbardziej chyba wyrazistym przykładem umiejętności zagospodarowania produktów ubocznych jest proces otrzymywania sody NazCO₃ metodą Solvay'a. Zachodzą tam następujące reakcje:



I dodatkowe:



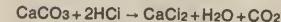
2NH₄Cl + Ca(OH)₂ → 2NH₃↑ + CaCl₂(5). Dwutlenek węgla do reakcji 1 dostarczany jest z reakcji 2 oraz z prażenia kamienia wapiennego (reakcja 3). Tlenek wapniowy z reakcji 3, po zlewnieniu, jest zużywany w reakcji 5 do odzyskiwania amoniu z chlorku amonowego. Amoniak ten zatrzymywany jest do reakcji 1. Opisem całego procesu może być równanie sumaryczne 6, otrzymane po dodaniu stronami równań 1–5



W wyniku zagospodarowania produktów reakcji, dwutlenek węgla i amoniu są zwracane do produkcji, a jedynym odpadowym produktem procesu otrzymywania sody tą metodą jest chlorek wapniowy. Dalsze jego zagospodarowanie jest dla chemika amatora nieopłacalne. Dla chemika amatora CaCl₂ może jednak stać się surowcem do przerobu. Pokazując dalej możliwości zagospodarowania ubocznych produktów reakcji posłużymy się właśnie, jako pierwszym, przykładem przerobu CaCl₂.

Zagospodarowanie roztworu CaCl₂ z aparatu Kippa

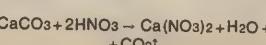
W reakcji między kawałkami marmuru i kwasem solnym otrzymuje się w aparacie Kippa dwutlenek węgla



Marmur jest krystalicznym węglem wapniowym i zawiera obok CaCO₃ niewielkie ilości związków Fe, Mn, Mg, Sr, Na i K. Przechodzi one wraz z CaCl₂ do roztworu. Roztwór taki, wylany do ścieku, zanieczyszcza wody gruntowe dużą ilością jonów chlorkowych, które są szkodliwe dla roślin. Proponujemy więc zagospodarowanie tego roztworu.

W tym celu należy do 1 dm³ roztworu z aparatu Kippa dodać 30 cm³ wody utlenionej i w celu utlenienia żelaza gotować przez kilka minut. Po ostudzeniu roztworu dodać do niego, bardzo ostrożnie, tyle tlenku wapniowego CaO, aby roztwór był silnie alkaliczny (40...50 g CaO). W wyniku zalkalizowania roztworu wytrąca się z niego trudno rozpuszczalne wodorotlenki Fe, Mn, Mg i Sr. Dia. skoagulowania osadów wodorotlenków należy roztwór zagotować i gotować 3...5 minut, a następnie przesiąć przez watę szklaną. Przesiącz zatrzymać chlorek wapniowy, nadmiar Ca(OH)₂ i małe ilości chlorków sodowo-węgla i potasowego. Z przesączu można otrzymać CaCO₃ (do przerobu na inne sole wapniowe), CaCl₂·6H₂O (do przyprawiania mieszaniny ozlebiającej) lub CaCl₂·2H₂O (do przerobu na bezwodny chlorek wapniowy, stosowany jako środek suszający).

Strącanie węgla wapniowego CaCO₃. Należy sporządzić nasycony roztwór węgla wapniowego Na₂CO₃. Dodawać ten roztwór do roztworu chlorku wapniowego dodać, aż przestańskie się wytrącać węgiel wapniowy. Osad CaCO₃ odszczytać, przemyć starniące wodą i wysuszyć w temperaturze 110°C. Przesiącz po oddzieleniu węgla wapniowego jest roztworem Na₂CO₃, NaCl i NaOH, zawierającym niewielką ilość chlorku potasowego. Przesiącz ten można po zakwaszeniu kwasem solnym odparować, otrzymując NaCl. Z osudu węgla wapniowego można przez wyprężenie w temperaturze 900°C otrzymać CaO (zob. reakcja 3). Można też go użyć do otrzymania innych soli wapniowych. Rozpuszczając go np. w kwasie azotowym otrzymuje się roztwór azotanu wapniowego (solenite wapniowej)



Otrzymywanie CaCl₂·6H₂O. Sól ta jest bardzo dobrze rozpuszczalna w wodzie. W temperaturze 30°C rozpuszczalność jej wynosi ok. 500 g w 100 g wody. W tej samej temperaturze szescioclodowy chlorek wapniowy traci część wody krystalizacyjnej i przechodzi w CaCl₂·2H₂O. Nie można więc zatęzać roztworu przed kryształacją w drodze odparowywania w temperaturze waniu go do osuszenia powietrza lub odparowywania w temperaturze ponad 30°C. Najlepiej oczywiście byłoby to robić pod prądnią.

Przed zatężaniem należy zbojętnić, znajdującej się w roztworze chlorku wapniowego, nadmiar Ca(OH)₂. Zbojętnia się go dodając po kropki wodę solną do uzyskania pH = 7, tj. gdy papier fenolofitowy przestanie się barwić na różową, a papier lakmusowy zaczyna się barwić na ten kolor. Otrzymywanie CaCl₂·2H₂O. Zbojętniony kwasem solnym do pH = 7 roztwór chlorku wapniowego należy odparować do sucha na laźni piaskowej, ale w temperaturze nie przekraczającej 150°C, a otrzymaną sól wysuszyć w tej samej temperaturze.

Otrzymywanie bezwodnego chlorku wapniowego CaCl₂. Roztwór chlorku wapniowego należy zakościć kwasem solnym w ilości potrzebnej do zbojętowania + 10 cm³ stężonego kwasu solnego na 1 dm³ roztworu zbojętowanego. Otrzymany roztwór odparować do sucha, a powstała sól suszyć w ciągu kilku godzin w temperaturze 200...250°C. W tej temperaturze zachodzi reakcja odwadniania soli



Otrzymany granulowany, bezwodny chlorek wapniowy ma odczyn alkaliczny. Nie jest to przeszkoda w zastosowaniu go do suszania powietrza lub azotu. Zanim jednak zostanie on zastosowany do suszania CO₂ lub rozpuszczalników organicznych, trzeba go odalkalizować. W tym celu trzeba go umieścić w naczyniu i napełnić je suchym gazowym chlorkowodorem lub dwutlenkiem węgla. Naczynie należy szczelnie zamknąć i pozostawić na jedną dobę, po czym usunąć z niego nadmiar gazu przedmuchując naczynie suchym powietrzem.

Zagospodarowanie odpadów manganowych po otrzymywaniu tlenu z KMnO₄

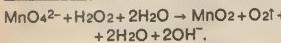
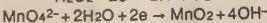
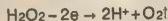
Podczas ogrzewania nadmanganianu potasowego zachodzi reakcja, której produktami są manganian potasowy K₂MnO₄, dwutlenek manganu MnO₂ i tlum. Reakcję tę wykorzystuje się do laboratoryjnego otrzymywania tlenu



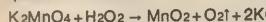
Produkty rozkładu nadmanganianu potasowego można przerobić na inne, przydatne w praktyce amatorskiej.

Omówimy dalej dwie z wielu możliwości: otrzymywanie MnO₂ (i roztworu KOH) oraz otrzymywanie soli manganu (II).

Otrzymywanie MnO₂. Aby powstały w mieszaninie porenakcyjnej manganian potasowy przeprowadzić w MnO₂, należy go zredukować. Jako reduktor stosowany jest tu nadtlenek wodoru, który nie wprowadza obcych jonów do układu. Może się wydawać zaskakujące, że nadtlenek wodoru, stosowany zwykłe jako utleniacz, może być reduktorem. Właśnie tak zachowuje się H₂O₂ w stosunku do bardzo silnych utleniaczy, a takim właśnie jest manganian potasowy. Utlenia on nadtlenek wodoru do tlenku, a sam redukuje się do MnO₂

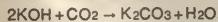


Sumarycznie przebieg reakcji można opisać równaniem



A oto jak można przeprowadzić te reakcję. Do ok. 50 g mieszaniny porenakcyjnej (K₂MnO₄ + MnO₂) dodać 80 cm³ wody i wymieszać. Perhydrol rozcieńczyć wodą do stężenia ok. 7% wagowych, tzn. trzeba dodać jedną objętość perhydrolu do trzech objętości wody. Do zawiesiny odpadów manganowych w wodzie dodać ostrożnie, nie mieszając, 10 cm³ 7% roztworu nadtlenku wodoru. Odczekać, aż zakoniczy się wydzielenie tlenu i znów dodać 10 cm³ roztworu H₂O₂. Operację dodawania kolejnych porcji nadtlenku wodoru powtarzać dopóty, dopóki po dodaniu ostatniej porcji nie zaobserwuje się wydzielenia tlenu, a roztwór nad osadem będzie bezbarwny. Orientacyjnie powinno się zużyć 150...200 cm³ roztworu nadtlenku wodoru. Można też zastosować wodę utlenioną (3% roztwór H₂O₂). Zużycie jej będzie odpowiednio większe i wyniesie 350...500 cm³. Po opadnięciu osadu złąc znad nlego jak największą ilość cieczy, która jest ok. 10% roztworu KOH (w razie użycia wody utlenionej jest to 3...4% roztwór KOH). Do pozostałości dodać 100 cm³ wody i odszczytać osad przez szaczkę z bibuły. Osad przemyć kilka razy gorącą wodą, a następnie suszyć 1,2 h w temperaturze 200°C.

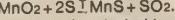
Otrzymany, jako przesącz, roztwór jest czystym roztworem KOH. Po usunięciu z niego nadmiaru H₂O₂ przez wygotowanie w ciągu 5...10 min, można stosować ten roztwór jako źródło KOH. Przechowywać go należy w butelce polietilenowej, szczelnie zamkniętej, gdyż roztwory mocnych zasad intensywnie absorbowują CO₂ z powietrza:



Jak widać roztwór KOH może zostać także użyty w pluczках, jako roztwór pochłaniający dwutlenek węgla z gazów obojętnych.

Warto tu chyba dodać, że dwutlenek manganu można wykorzystać do otrzymywania równego strumienia dwutlenku siarki SO₂. W kolbie szklanej należy umieścić mieszaninę sproszkowanego MnO₂ i siarki w stosunku mas MnO₂:S=7:1. Kolbę zatkać korkiem z

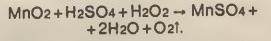
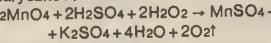
rurką do odprowadzenia gazu i podgrzewać



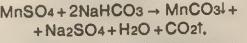
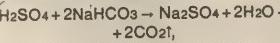
Wydzieleny dwutlenek siarki można wprowadzać do roztworu węglanu sodowego. Jeżeli nasycanie będzie się prowadzić do momentu, w którym roztwór pochłaniający będzie silnie pachniał dwutlenkiem siarki, z roztworu tego można wykryształować wodorosłarczyn (in. kwaśny siarczyn) sodowy, składnik kwaśnych utwrażalnych fotograficznych. Jeżeli nasycanie przerwać, gdy roztwór pochłaniający stanie się obojętny, to po lekkim jego zakalkowaniu można z niego wykryształować siarczyn sodowy Na₂SO₃. Z niego zaś można łatwo zrobić tioslarczan sodowy Na₂SO₃.

W ZS 2/85 opisano możliwość otrzymywania kwasu azotowego z MnO₂ i azotanu amonowego (*Niecodzienne metody otrzymywania kwasów*). Otrzymany MnO₂ może się zatem przydać do tego celu.

Otrzymywanie MnCO₃ i soli manganu (II). W tym wypadku konieczna jest jednoznaczna redukcja obu składników mieszaniny porenakcyjnej. Reduktorem jest także nadtlenek wodoru, a redukcja tym razem musi przebiegać w środowisku kwasu słatkowego. Zachodzące reakcje są opisywane przez sumaryczne równania

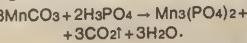


Przygotować należy kwaśny roztwór nadtlenku wodoru dodając powoli i ostrożnie, cały czas mieszając i chłodząc, 30 cm³ stężonego kwasu siarkowego do 350 cm³ wody utlenionej (3% roztwór H₂O₂). Dolewki po pojemości 1 dm³ wprowadzić ok. 50 g odpadów manganowych, dodać 80 cm³ wody i wymieszać. Dodawać teraz porcjami, po ok. 10 cm³, zawkaszoną roztwór wody utlenionej, mieszając. Dodawanie odczynnika kończącą tądej, gdy po dodaniu ostatniej porcji nie obserwuje się już wydzielenia tlenu, a w otrzymanym roztworze nie ma osadu. Roztwór ten ogrzać do wrzenia, gotować w ciągu 5...10 min w celu rozłożenia nadmaru H₂O₂ i ostatecznego. Do zimnego roztworu dodawać powoli, malymi porcjami, 200 g wodorowęglanu sodowego NaHCO₃. Najpierw odbywać się będzie zubożycenie kwasu, potem będzie się stać głębsze węglan manganawy



W reakcjach wydziela się, jak widać, duża ilość CO₂. Po całkowitym strąceniu osadu MnCO₃, pozostawić mieszaninę do opadnięcia osadu i złąc znad niego możliwie dużą ilość cieczy. Osad następnie odszczytać, przemyć zimną wodą i wysuszyć w temperaturze 50...60°C.

Rozpuszczając osad MnCO₃ w odpowiednim kwasie otrzyma się żądana sól manganu (II), np.

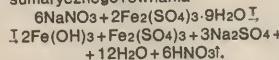


W cytowanym już artykule w ZS 2/85

wskazano na możliwość otrzymania kwasu azotowego przez wypieranie go z azotanu amonowego za pomocą uwodnionego siarczanu żelazowego. Warto się więc chyba zająć zagospodarowaniem ubocznych produktów I tej reakcji.

Zagospodarowanie ubocznych produktów reakcji miedzy NaNO₃ i Fe₂(SO₄)₃ · 9H₂O

Reakcja przebiega prawdopodobnie wg sumarycznego równania



To, co pozostaje w kolbie po oddestylowaniu kwasu azotowego jest zawieszina zasadowych soli żelazowych w roztworze siarczanu sodowego. Najdogodniej jest przeprowadzić całe żelazo, zawarte w tej mieszaninie, w wodorotlenek żelazowy Fe(OH)₃. W tym celu do pozostałości należy dodać ok. 400 cm³ wody, wymieszać i ogrzać. Do gorącego roztworu dodać, mieszając, stężony roztwór amoniaku, aż do całkowitego strącenia wodorotlenku żelazowego. Mieszaninę zagotować i gotować 1...2 minuty, po czym odstawić do opadnięcia osadu. Osad Fe(OH)₃ odszczytać i przemyć dokładnie gorącą wodą. Dalej proponujemy otrzymanie cytrynianu żelazowo-amonowego, związku przydatnego dla wykonywania światłoczułego papieru do wyświetlania rysunków.

200 g uwodnionego siarczanu żelazowego zawiera 40 g żelaza. Wodorotlenek żelazowy otrzymany z tej ilości żelaza należy rozpuścić w roztworze 150 g kwasu cytrynowego w 300 cm³ wody, podgrzewając do temperatury 50°C, aby ułatwić rozpuszczanie. Jeśli otrzymany roztwór jest mleczny, trzeba go przesiąć.

Do roztworu dodać teraz jeszcze 70 g kwasu cytrynowego i alkaliczować stężonym roztworem amoniaku dołącz, aż roztwór będzie lekko pachniał tym garam (pH ok. 8). Otrzymany roztwór zatrzymać w temperaturze nie wyższej niż 50°C do konsystencji gestego syropu (najlepiej w próżni). Syrop wlać na płytę szklaną i wysuszyć do stanu stałego w temperaturze do 50°C.

Cytrynian żelazowo-amonowy jest związkiem kompleksowym, wykazującym określona strukturę tylko w roztworze. To, co otrzymuje się w wyżej opisanym procesie jest mieszaniną cytrynianu żelazowego i cytrynianu amonowego. Niemniej jednak substancja ta po rozpuszczeniu w wodzie tworzy wymieniony wyżej związek kompleksowy. Po nasyceniu papieru jego roztworem, przesuszonym i ponownym nasyceniu roztworem żelazicyjanu potasowego K₃[Fe(CN)₆] otrzymuje się papier światłoczuły, którego naświetlone miejsca stają się niebieskie.

Przedstawione tu możliwości zagospodarowania ubocznych produktów reakcji nie wyczerpują oczywiście tematu. Artykuł ten pomysłany jest jako zachęta do samodzielnich działań.

Jędrzej Teperek

Założenie spółdzielni pracy

W pewnym momencie majster-kowiczkowej działalności może się przed samodziałem tworząc otwórczą perspektywą wyblegającą poza jego siły, środki i możliwości. Może to być napór sąsiadów lub kolegów o wykonanie naprawy, przeprowadzanej dotychczas w trybie przysługi. Może to być ich nadzwyczajne zainteresowanie szczególnie udanym przedmiotem, który zrobił w jednym lub paru egzemplarzach. Może to być wreszcie godziwy i chwalony zamiar normalnego eksplotowania własnego pomysłu technicznego, wzoru użytkowego, wynalazku. Jak słyszymy, wdrażanie wielu cennych propozycji technicznych, opracowywanych w instytucjach badawczych i przemysłowych, przebiega wyjątkowo opieszałe; tym bardziej więcej prywatny, a w dodatku niedzielny, wynalazca lub nowator nie powinien liczyć na to, że ktoś zajmie się upowszechnieniem jego dzieła. Musi się tym zająć sam, choć niekoniecznie samotnie. Jednym z nasuwających się, w takiej sytuacji, rozwiązań jest założenie spółdzielni pracy.

Jak to się robi?

Do założenia spółdzielni wystarczy 10 (dziesięć) zdecydowanych osób. Ludzi o pełnej zdolności do działań prawno-publicznych – powiadają przepisy – a więc dorosłych, na wolności, w pełni świadomych itd. Zanim powiemy dokładnie i po kolei, jak się to wszystko technicznie załatwia, czujemy się w obowiązku ostrzec. Przed przystąpieniem do załatwiania formalności trzeba w wielu kwestiach dojść do pełnego porozumienia w gronie własnym, czyli w kręgu założycieli. Konieczne jest omówienie „na wszystkie strony” przed wszystkim tego, co spółdzielnia będzie robić i jak to się odnosi do aktualnych i przyszłych potrzeb społeczeństwa. Jest to kwestia celu i spółecznego sensu powstania spółdzielni, podstawa dla uzyskania rejestracji. Niestety, nie wystarczy w tej materii kierować się własnym odczuнием, lecz trzeba uzyskać opinię właściwego wydziału handlu i usług (w urzędzie wojewódzkim), czyli widzi potrzebe istnienia na swoim terenie projektowanej spółdzielni. Do urzędu wojewódzkiego występuje się na piśmie i otrzymuje pisemną opinię, przydatną w staraniach o „Oświadczenie o celowości”¹⁾.

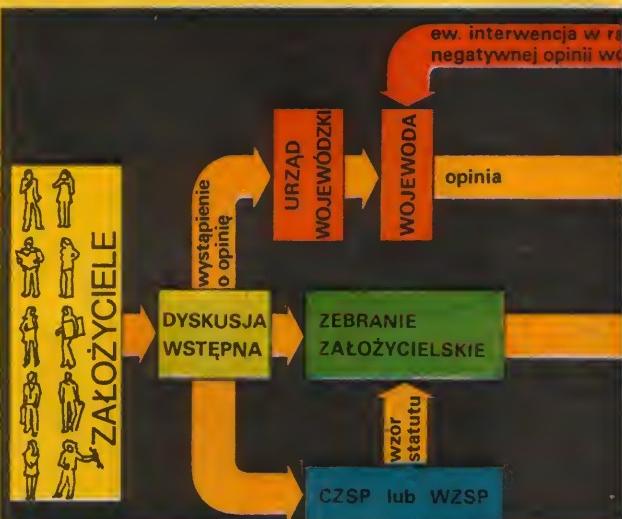
Następnie trzeba ustalić, jakimi siłami i środkami założony cel będzie realizowany. A więc, ile energii i czasu zechcą

poświęcić na pracę w spółdzielni sami założyciele? Czy dysponują niezbędnymi środkami finansowymi? Po ile gotówek lub innych dóbr wniosą w formie wkładu? Czy widzą realne źródła zaopatrzenia w surowce? Co z lokalem? Jak wyobrażają sobie sieć odbiorczą proponowanych usług lub produktów? Warto też zastanowić się zawsze, kto spośród grona założycieli powinien – dla dobra spółdzielni – podjąć się obowiązków w jej gremiach kierowniczych, to znaczy Radzie Nadzorczej i Zarządzie. Wcześniejszes porozumienia założyciele i co do tego wszystkich spraw, a w dziedzinie surowców, lokalu, wyposażenia – nawet wstępne uzgodnienie przewidywanych rozwiązań jest wskazane nie tylko dlatego, że nie zebraniu

więc być już zdolną do płacenia składek (0,15...0,30% od obrotu na rzecz WZSP, 0,6...0,9% do CZSP), ponoszącia ciężarów podatkowych itd. Niepodjęcie działalności gospodarczej przed upływem roku powoduje automatyczne wykreszczenie spółdzielni z rejestru sądowego i cały wysiłek załatwiania formalności, łącznie z poniesionymi opłatami, idzie na marne.

Zebranie założycielskie

Kiedy już wiadomo – nie waham się powtórzyć – co spółdzielnia będzie robić, na czym zarabiać, jaką działalność społeczną rozwijać, ile osób zatrudniać, ile i czego zacznie im płacić, skąd i kiedy będą potrzebne surowce i maszyny – trzeba wziąć z CZSP lub WZSP wzorzec statutu i wybrać najbardziej odpowiedni do zamierzonej działalności. Następnie zwołuje się zebranie założycielskie. Może się ono odbyć w dowolnym lokalu publicznym



założycielskim to wszystko musi już być uchwalone, aby można było uczyć się następnego kroku: złożyć wniosek do Centralnego Związku Spółdzielni Pracy o wydanie „Oświadczenie o celowośći”. Szanse otrzymania tego zasadniczego dokumentu zależą od dojrzałości organizacyjnej i gospodarczej zgłoszonego projektu. Ponadto w ciągu roku od uzyskania rejestracji spółdzielnia musi podjąć działalność gospodarczą, a

lub prywatnym, przy obowiązkowej obecności wszystkich członków-założycieli w liczbie co najmniej dziesięciu. Uczestnictwo w zebraniu potwierdza lista obecności zawierająca imię, nazwisko, adres zamieszkania i podpis każdego z założycieli. Zebranie otwiera dowolny sposób i nich na jego wniosek, zebrani uchwalają porządek dzienny zebrania, który powinien obowiązko we obejmować:

1. Wybór przewodniczącego zebrania i protokołanta (sekretarza) zebrania.
2. Omówienie założeń gospodarczych i programu działań społeczeństwa powstającego spółdzielni oraz możliwości i sposobów realizacji tych celów.
3. Omówienie statutu spółdzielni i przyjęcie go w formie podpisania przez wszystkich założycieli.
4. Wybór Rady Nadzorczej i Zarządu (lub Komisji Organizacyjnej), zgodnie z przyjętym statutem. Każdy z wymienionych organów w składzie co najmniej trzysobowym.
5. Podjęcie uchwał.

redaguje Jerzy Szperkowicz

Załatw sam



Protokół

Podstawowym dokumentem, niezbędnym do założenia spółdzielni, jest protokół z zebrania założycielskiego. Dlatego należy zaadbać, aby został on sporządzony stosownie do odpowiednich przepisów. Protokół musi odzwierciedlać przebieg zebrania w swoim tekście lub w formie załączników. Obowiązkowe jest odnotowanie w protokołach wyników głosowania nad wszystkimi podjętymi uchwałami i aktami wyborczymi. Teksty uchwał i lista obecności mogą być włączone do protokołu lub dołączone do niego. Protokół podpisuje przewodniczący zebrania i protokolant. Zwykle używa się nagłówka protokołu w rodzaju: „Protokół zebrania odbytego dnia 22 marca 1985 roku, w Goniadzu, w celu założenia Spółdzielni Pracy Mechaników „Opitek” z siedzibą w Goniadzu”. Tekst zaczyna się mniej więcej tak: Dnia 22 marca 1985 roku, w świetlicy Szkoły Podstawowej nr 1 w Goniadzu, o godzinie 19.00 rozpoczęto obrady założycielskie. Wszyscy obecni podpisali protokół.

Ad. 3. Następnie przystąpiono do omawiania projektu statutu.

Statut

Statut powinien określać pełną nazwę spółdzielni, jej siedzibę, statutowy przedmiot działalności, teren działalności, sposób powoływania lub odwoływanego władz spółdzielni, przynależność spółdzielni do organizacji społecznych, sposób przystępowania i występowania członków ze spółdzielni, wysokość wpisu i wkładu własnego członków. Jako wkład minimalny stosuje się najczęściej trzykrotną wysokość przewidywanego zarobku miesięcznego pracownika spółdzielni. Wzory statutów, pomocne przy opracowywaniu konkretnego statutu, można otrzymać w Biurze Samorządu i Szkolenia Centralnego Związku Spółdzielni Pracy (00-680 Warszawa, ul. Żurawia 47/49, pok. 603; tel. 28-72-001) lub w wojewódzkich zwłaszkach spółdzielni pracy.



Organizacyjnej. Zarząd lub Komisja w składzie również co najmniej trzyosobowym (przewodniczący, zastępca przewodniczącego i członek) wybierany jest w głosowaniu tajnym przez ogół założycieli lub przez Radę Nadzorczą. W razie głosowania wszystkich założycieli, konieczne jest powołanie komisji skrutowej, której członkowie nie mogą być kandydatami w tym głosowaniu, które sami przeprowadzają. Wynik wszystkich głosowań podaje się w protokole.

Uchwały

Uchwały podejmowane są większością głosów. Obowiązuje podanie w protokołach wyniku głosowania nad każdą z nich. Zebranie założycielskie ma obowiązek podjęcia następujących uchwał:

1. O założeniu spółdzielni i przyjęciu jej statutu.
 2. O obligatoryjnym przystąpieniu do CZSP.
 3. O przyjęciu Programu Działalności Gospodarczo-Społecznej.
- Nie ma obowiązku należenia do związków pośrednich, czyli wojewódzkich związków spółdzielni pracy lub Branżowego Zrzeszenia Krajowego. W razie gdy założyciele powstającej spółdzielni uznają taką przynależność za celową, muszą to stwierdzić osobną uchwałą. Na tym można zebranie założycielskie zakończyć.

„Oświadczenie o celowości”

Zarząd, Komisja Organizacyjna lub inne upoważnione osoby przygotowują co najmniej 4 kompletów dokumentów założycielskich.

Jeden taki komplet w celu uzyskania „Oświadczenia o celowości”, należy przekazać do Biura Samorządu i Szkolenia Centralnego Związku Spółdzielni Pracy – za pośrednictwem Wojewódzkiego Związku Spółdzielni Pracy 2/. W skład kompletu wchodzi:

1. Protokół zebrania założycielskiego wraz z podjętymi uchwałami.
 2. Lista członków-założycieli wraz z adresami i podpisami.
 3. Statut podpisany przez założycieli.
 4. Kwestionariusz informacyjny CZSP wraz z dołączonym zestawieniem wskaźników techniczno-gospodarczych zamierzanej działalności.
 5. Opinia właściwego urzędu wojewódzkiego co do zasadności utworzenia spółdzielni na danym terenie.
- 2) Pośrednictwo takie nie jest obligatoryjne, zwłaszcza gdy spółdzielnia nie zamierza należeć do związku pośredniego. Gdy założyciele założycielskie podjęją uchwałę o takiej przynależności, staje się ona formą nawiązania przyjaznych stosunków.



dzu, odbyło się zebranie 31 osób, które założyły Spółdzielnię Pracy Mechaników „Opitek” w Goniadzu z siedzibą w Goniadzu, ul. Kolejowa 16. Nazwiska, imiona, adresy zamieszkania i podpisy uczestników podaje załączona lista obecności. Zebranie otworzył obywatele Adam Kuwalski przedstawiając cel zebrania i proponując następujący porządek dzienny. Porządek ten (ew. z poprawkami) przyjęto jednogłośnie (lub większością głosów).

Ad. 1. Na przewodniczącego zebrania wybrano jednogłośnie (lub większością głosów) obywatela Benona Faulińskiego, zaś na protokolanta obywatela Cezarego Iksińskiego.

Ad. 2. Zebrani dali wyraz swej woli i decyzyjny założenia SPM „Opitek” w Goniadzu. Omówili cele gospodarcze i społeczne działalności powstającej spółdzielni, a także sposoby jej działania. Mianowicie obywatele Damian Igrekowski poruszyli kwestię przeszłości, a obywatele Eweryst Zetowicz kwestię konkurencyjności wyrobów itd.

Przy określaniu terenu i przedmiotu działania spółdzielni należy kierować się treścią zasięgniętej wcześniej opinii urzędu wojewódzkiego. Przedmiot działalności powinien być w statucie określony zgodnie z GUS-owską klasifikacją produkcji i usług (do względów wojewódzkim urzędzie statystycznym), do której trzeba się dopasować. Przyjęcie statutu odbywa się w formie podpisania go przez wszystkich założycieli powstającej spółdzielni.

Władze

Ad. 4. Zgodnie z przyjętym statutem zebrani wybierają organy władzy spółdzielni w głosowaniu tajnym. Jest to przede wszystkim Rada Nadzorcza w składzie co najmniej trzyosobowym (przewodniczący i dwaj członkowie). Radę Nadzorczą wybierają wszyscy założyciele. Następnie odbywa się wybór Zarządu lub – jeśli założyciele jeszcze się wahają konu na co dzień powierzyć losy przedsięwzięcia – Komisji

6. Deklaracja wstąpienia spółdzielni do CZSP (2 egz.). Wpisowe wynosi 10 tys. zł, minimalny wkład członkowskiego 50 tys. zł. Wzory kwestionariuszy, zestawień wskaźników techniczno-ekonomicznych i deklaracji można uzyskać w centrali, a także w terenowych ogniwach związku spółdzielni (zwłaszcza wojewódzkich i branżowych).

Na podstawie dostarczonych materiałów i ewentualnie rozmów z organizatorami spółdzielni Zarząd CZSP wydaje „Oświadczenie o celowości”, potrzebne do uzyskania rejestracji spółdzielni w sądzie. CZSP nieczęsto odmawia jej.

3) Odmowa wydenia przez CZSP „Oświadczenie o celowości” nie przekreśla jeszcze sensu powstania nowej spółdzielni. Dokumenty założycielskie składają się w ażdej regionalnym z wnioskiem o zarejestrowanie spółdzielni. W razie gdy sąd – mimo braku „Oświadczenie o celowości” – przychyl się do wniosku założycieli, spółdzielnia założtej przyporządkowana bezpośrednio Naczelnnej Radzie Spółdzielczej. Powodem odmowy ze strony CZSP może być jego niekompetencja (niewłaściwość) merytoryczną wobec dengego rodzaju działalności. Sprawa trafia do właściwej organizacji spółdzielczej lub do Naczelnej Rady Spółdzielczej.

Szanse powodzenia? W latach 1980–82 powstało 180 nowych spółdzielni. Ze tej liczby 7 z trudem wiążą koniec z końcem, pozostałe rozwijają się szybciej, niż przewidywali założyciele. Pola nadal obiecujące dla spółdzielczej ekspansji: wyposażenie wnętrz mieszkaniowych, remonty i inne usługi budowlane, usługi motoryzacyjne, doradztwo ekonomiczne i organizacyjne. Rada doświadczonych: zaangażować od początku dobrego głównego księgowego.

Trzeba jednak pamiętać, że na ten najwyższy szczebel docierają sprawy już poza drogi wymagowane (urząd wojewódzki chce wiedzieć o siebie daną spółdzielnię, a pośredni szczebel spółdzielczy: wojewódzki związku spółdzielni pracy nie zgłasza sprzeciwu).

Rejestracja

W ciągu dwóch miesięcy od otrzymania „Oświadczenia o celowości” trzeba się udać z niżej wymienionymi dokumenta-

mi do miejskiego sądu w celu wpisania spółdzielni do rejestru. Są to:

1. Wniosek o wpisanie do rejestru.
2. Statut, podpisany przez wszystkich założycieli.
3. Opisy dokumentów stwierdzających wybór Zarządu i Rady Nadzorczej.
4. Oświadczenie o celowości.
5. Lista założycieli spółdzielni z podaniem ich imion, nazwisk i adresów zamieszkania.

Z chwilą wpisania do rejestru sądowego spółdzielnia nabiera osobowość prawną. Poświadczenie wpisu jest podstawą do otwarcia konta bankowego, zamówienia pieczęci, papieru firmowego i syluzu. Na te magiczne akcesoria nie musi się jednak czekać z rozpoczęciem działań gospodarczych. Spółdzielnia stała się faktem.

J.Szp.

(Opracowano na podstawie rozmowy z naczelnikiem p. Ryszardem Kidawą i materiałów CZSP. Wszystkie kwestie prawne reguluje ustała Prawo Spółdzielcze z 10 września 1982 r., opublikowane w Dzienniku Ustaw 30/82, poz. 210).

Apertyzacja owoców i warzyw

Jednym z najtańszych sposobów przetworzenie (zakonserwowania) sezonowych owoców i warzyw, całych lub rozdrobnionych – obok suszienia i kleszczenia – jest ich ogrzewanie w zamkniętych hermetycznie stożkach lub butelkach. Można konserwować:

- owoce w stanie naturalnym, bez cukru, np. truskawki, piżmówki, maliny, jeżyny, brzoskwinie, morele, śliwki, brusznice (borówki), czernice (czarne jagody), dereń;
- owoce i warzywa w zalewie (kompoty owocowe, ogórkowe, paprykowe, groszek zielony, fasołkę szparagową, młode buraczki z liściem na zupę botwinkę);
- przecier, nektary oraz soki owocowe i warzywne.

Wstępna obróbka surowca polega na szybkim przebraniu, oczyszczeniu, umyciu, ew. wyluskaniu, usunięciu włókien, szypułek lub ogonków – zdrowych, świeczych (długie przetrzymywania sprzyja rozwojowi bakterii) i jędrynych owoców oraz warzyw.

Następna czynność to blanszowanie (zanurzenie we wrzątku, niekiedy z dodatkiem kwasu cytrynowego bądź soli lub ogrzanej parą wodną przez 2 min, a następnie schłodzenie na slicie pod strumieniem zimnej wody). Czynność ta ma na celu: zmniejszenie owoców i warzyw, np. gruszka, zielonego groszku, cebuli, grzybów; usunięcie warstewki woskowej z powierzchni owoców, np. śliwek, moreli, dla ułatwienia ich suszenia; skruszenie surowca, pozwalające na racjonalniejsze wykorzystanie stożków.

W miarę potrzeby należy surowiec wydrylować, usunąć gniazda nasienne, pokrajać lub rozdrobić. Teraz można zastosować właściwą obróbkę mechaniczną i termiczną (gotowanie,

przeclerpanie-fasowanie, cedzenie, mleszanie, zagęszczanie przez odparowanie lub gotowanie do miękkości niektórych owoców lub warzyw w naczyniach otwartych). Po tych czynnościach produkty uzupełniane są zalewą (gorącą lub zimną) z czystej wody lub z dodatkiem kwasu cytrynowego, octu spirytusowego, cukru, soli, przypraw korzennych. Teraz następuje dalsza obróbka termiczna, tzw. apertyzowanie, tj. pasteryzowanie lub sterylizowanie.

Apertyzowanie (nazwa pochodzi od nazwiska francuskiego wynalazcy Nicolasa Apperta, 1752–1841, zwycięzcy konkursu ogłoszonego w 1810 r. przez Napoleona na najlepszy sposób konserwowania żywności) – jest to utrwalanie owoców, warzyw, grzybów, ryb, drobiu i mięsa w hermetycznych zamkniętych naczyniach (puszka, stożki lub butelki). Apertyzowanie dzieli się, w zależności od stopnia wstrzymania procesów biologicznych, na:

Ogórki konserwowe
2 kg małych ogórków umyć, osiączyć, ułożyć słoso (plonowo) w 1-litrowych stożkach wekach. Założyć 3...4 cm ponizej brzegów stożka gorącą zalewą z 0,25 l octu 10-procentowego i 2 l wody z dodatkiem 3 dag soli i 5 dag cukru. Dodać lodygi lub nasiona kopru, listek laurowy lub liście wiśni albo czarnej porzeczki, nasiona gorczyca, pieprz i ziela angielskiego oraz kawałek korzenna chrzanu. Jeżeli domownicy lubią ostrzejsze konserwy, można dołożyć maleńki kawałek ostrej papryki, tzw. czuszki. Pasteryzować 30 min.

– pasteryzowanie (od nazwiska francuskiego chemika i mikrobiologa Louisa Pasteura, 1822–1895), zapewniające zniszczenie wegetatywnych form drobnoustrojów w produktach żywnościowych przez ogrzewanie wypełnionych naczyni w kapelce wodnej w temperaturze 80...100°C przez 15...60 min, licząc od zagotowania wody; czynność tę powtarza się niekiedy po 24 lub 48 godzinach;

– sterylizacja (wyjatawianie, którego wymagały grzyby niezakwaszone, mięso, ryby i niektóre warzywa). Zapewnia ono zniszczenie przetrwalników bakterii nie ginących w temperaturze 100°C. Wewnątrz stożka wymagane są temperatury 112...130°C. W warunkach domowych najlepsze wyniki można osiągnąć wykorzystując do tworzenia tak wysokiej temperatury domowe sterylizatory lub szybkowary, stosunkowo dobre efekty – po przeprowadzeniu prób – można też osiągnąć w piekarnikach elektrycznych lub gazowych z ogrzewaniem dolnym i górnym, z zainstalowanym termometrem i zaopatrzoną w oszklenie okienko.

Wszystkie stożki i pokrywki sklanie do apertyzacji muszą być dokładnie wymyte gorącą wodą z dodatkiem środków myjących, a następnie wypróżnione w piekarniku. Gumki i pokrywki metalowe po umyciu należy dokładnie wytrzeć do sucha gązą wyjatowioną. Pasteryzację najlepiej przeprowadzać w tzw. aparacie Wecka (miały go nasze babeczki, mają gospodynie np. w NRD) z wkładką, z uchwytem na stożek, z termometrem zamocowanym w pokrywie. Przeważnie jednak pasteryzuje się przetwory w dużych, wysokich garnkach lub kociołkach, z drewnianą wkładką lub wyłożonym grubą warstwą papieru (tekstura, papier falisty lub gazety). Stożek wstawia się do wody o cieplicie zbliżonej do tej, jaką ma ich

zawartość. Woda powinna sięgać co najmniej 3/4 wysokości stoików lub bułtek, ale nie wyżej niż 1...2 cm poniżej ich nakrętek. Naczynia należy oddzielić od siebie papierem, gązą opatrunkową lub słanem. Garnek trzeba zakryć pokrywą, postawić na płycie kuchennej i doprowadzić do wrzenia wody, następnie zmniejszyć plomień, utrzymując bardzo wolne gotowanie (ok. 100°C).

W zależności od rodzaju surowca, jego rozdrobnienia i wielkości stoików należy pasteryzować przez wskazany w tabeli czas. Stoje wyjmie się przez grubę rękawice natychmiast po odstaniu garnka z ognia, ustawia na drenowanej desce lub laminowanej płycie w miescu nie narażonym na przeciągi i nakrywa suchą sciereczką.

Po zupełnym wystudzeniu zdejmuję się z weków sprężynki i chwytając za samą przykrywkę sprawdzi czy gumka pozostała dobrze zassana. Jeżeli się powtórzy, należy zmienić gumkę i powtórnie pasteryzować. Gorące stoje twist-off i butelki dokręca się przez rękawicę lub grubą sciereczką. Po wystudzeniu można odwrócić dnem do góry. Jeżeli ciekna, trzeba zawartość szybko zużyć lub po zmianie wleczka pasteryzować ponownie.

Dysponując dużym sztybkowarem do gotowania potraw lub sterylizatorem można robić trwałe, smaczne i zdrowe przetwory ze wszystkich owoców, warzyw i grzybów, a nawet z mięsem i drobiu (zaleta do 1/3 wysokości stoja).

Czas domowej sterylizacji (od momentu zadziałania sztybkowaru) zależy od rodzaju surowca i od wielkości stoja:

- kompoty z owoców surowych 4...7 min;
- przetwory z warzyw (uprzednio zblanszowanych) 4...15 min;
- grzyby duszone w tłuszczyku lub zblan-

Sos śliwkowy polski
 0,5 kg suszonych śliwek umyć, namoczyć, ugotować, przetrzeźwić. Dodać 100 g czerwonego, wytrawnego wina, sól, pieprz, ew. cynamon, cukier, musztardę oraz sok cytrynowy i sok pomarańczowy (jeżeli syropu, można nie dodać). Gotować do wymaganej gęstości, często mieszając. Przełożyć do małych stoików i pasteryzować 20 min. Sosu używa się na zimno do pieczonego mięsa.

szowane z dodatkiem soli i kwasku cytrynowego 10...15 min,
 - przetwory z mięsa lub drobiu (bądź z dodatkiem mięsa, np. bigos, fasolka po bretońsku) gotowanego, duszonego, pieczonego, po usunięciu kości, pokrąganego lub mielonego (pasztety) 10...30 min.
 Można spróbować sterylizować na sucho, w ogrzonym powietrzu, przetwory z twardych owoców i niekwaśnych warzyw (najlepiej w stożkach 0,8 i 1 l - zwłaszcza w jednakoowych i wypełnionych zawartością wymagającą jednego czasu ogrzewania) - w piekarnikach kuchenek elektrycznych lub gazowych, włączonych na maksymalne ogrzewanie od dołu (konieczniel) w temperaturze 140...180°C:

- kompoty 8...15 min,
- przetwory z warzyw (kalafiory, szparagi, fasolka, groszek, kukurydza, papryka, grzyby) 10...30 min,
- przetwory z mięsa lub z mięsem 40...60 min,
- licząc od chwili wrzenia (widoczne pęcherzyki wewnętrznej stoja). Przy niskich, szeroskich, małych stoikach 0,2...0,5 l dodatkowo przydaje się ogrzewanie górne, włączone na 1 poziom.

Do sterylizacji w piekarniku stoje (zawsze z zimnymi przetworami) ustawia się luźno, najlepiej na siatce metalowej nad bryfanną, umieszczoną nie bezpośrednio na dniu piekarnika, do której wlewają się 1 l wody (zapobiega to przywieraniu przetworów do dna stoja). Stoje wstawia się do zimnego piekarnika i dopiero wówczas go włącza, zamknięty otwór wentylacyjny, jeżeli taki jest. W czasie sterylizacji najlepiej nie zaglądać do piekarnika, ew. uchylić drzwiczki bardzo ostrożnie, aby nie ochłodzić stoju. Po wyłączeniu, wyjmie się stoje natychmiast, podobnie jak przy pasteryzacji w wodzie.

Wyniki zależą nie tylko od temperatury, czasu i szybkiego schłodzenia przetwórcy po skończonej sterylizacji, ale również od świeżości i czystości surowca użytego na przetwory, czystości naczyń oraz szczelności zamkniętych stoików (zassania się pokrywek lub zakretek). Zakrętki otwierane np. przez podważenie lub odkręcenie metalowymi uchwytnymi nie mogą być ponownie użyte.

Niekiedy w gospodarstwach domowych zamiast niezbędnej sterylizacji stosuje się długą i kilkakrotną pasteryzację (np. fasolka szparagowa, czasem bigos, a nawet drób i mięso), przeprowadzaną we wrzącej wodzie. Długie gotowanie zmienia jednak wygląd (konsystencję, barwę) i smak przetworów; może powstać nieprzyjemny zapach, pogarsza się wartość odżywcza, przy tym nie jest to metoda zupełnie pewna. W niektórych konserwach mogą rozwijać się bakterie szkodliwe dla zdrowia albo z powodu nieuzyskania wewnątrz konserwy temperatury wymaganej do zabicia przetrwaliwów bakterii, albo na skutek nieszczelności zamkniętych naczyń.

Janina Żak

Orientacyjny czas pasteryzowania i sterylizowania w kąpieli wodnej

Surowiec	Pasteryzowanie			Sterylizowanie min
	temp. °C	czas min	powtórnie po 48 godz. min	
Agrest	80	20	-	4
Bez czarny	80	20	-	-
Brusznice – borówki	80	20	-	4
Brzoskwinie	85	30	-	4...7
Czernice – czarne jagody	80	20	-	-
Dereń	85	30	-	4
Gruszki krojone	90	30	-	7
Jabłka krojone mus	90	30	-	7
Jabłka krojone	90	20	-	4
Jeżyny	80	20	-	4
Maliny	80	20	-	4
Mirabelki	85	30	-	4...7
Morele	85	30	-	4
Pigwy	90	20	-	7
Porzeczkki	80	20	-	4
Poziomki	80	20	-	4
Rabarbar	80	30	-	4
Renikły	85	30	-	4...7
Róża dzika	85	30	-	4
Śliwki węgierskie	85	30	-	4...7

Surowiec	Pasteryzowanie			Sterylizowanie min
	temp. °C	czas min	powtórnie po 48 godz. min	
Wiśnie	85	30	-	4...7
Przecier owocowe	80	20	-	4
Soki owocowe	80	20	-	4
Buraczki młode, krojone na zupę botwinkę	90	40	-	7
Groszek zielony	100	80	30	10
Fasolka szparagowa	-	-	-	10
Kalafiory	100	80	30	4
Kapusta (bigos) z kiszoną kapusty	-	-	-	7
Ogórki konserwowe kiszzone	80	30	-	4
świeże w plasterkach zakwaszone octem	75	20	-	4
Papryka marynowana (w zalewie z dodatkiem soli, octu, oleju, cukru i przypraw, np. ziele angielskiego, gorgonzoli, pleprzu) duszona lub przecier	90	30	-	4...7
Pomidory przecier	100	40	40	-
	100	30	30	-
Szparag	100	80	30	4...7

Wcześniejjszy artykuł o rododendronach na działce leśnej i o roślinach, które ze względu na podobne wymagania mogą im towarzyszyć, mógł wywołać wiele wątpliwości, a nawet politywowanie Czytelników. Przedewszystkim – skąd te rośliny zdobyły, a do tego w dużych ilościach, skoro często są pod ochroną?

Rozsadnik i rabata wiosenna

I rzeczywiście, nie sposób kupić zawilów, przylaszków, a naśnieżce, przeblinlegi, cebulice czy zimowity trafia się w sklepach ogrodniczych tylko wyjątkowo. Są przy tym drogie – a więc trudno z nich skomponować „kwiatnice kępy” kilkuskut czy nawet kilkudziesięciu roślin – bo dopiero wtedy wyglądają naprawdę ładnie.

Tu pierwsza uwaga – leśny działańcowicz musi być przed wszystkim cierpliwy i stopniowo dochodzić do zamierzonego efektu. Bowiem gdyby nawet możliwe było pełne obsadzenie działki wszystkimi wymarzonymi roślinami w ciągu jednego sezonu, to i tak znacząca ich część wkrótce wyginałaby, ponieważ rośliny ze stanowisk naturalnych, gdy są dorosłe, zle tolerują przesadzanie i często nie odpowiadają im warunki, w których nie wyrosły. Dlatego najwłaściwszym, choć powolnym, sposobem

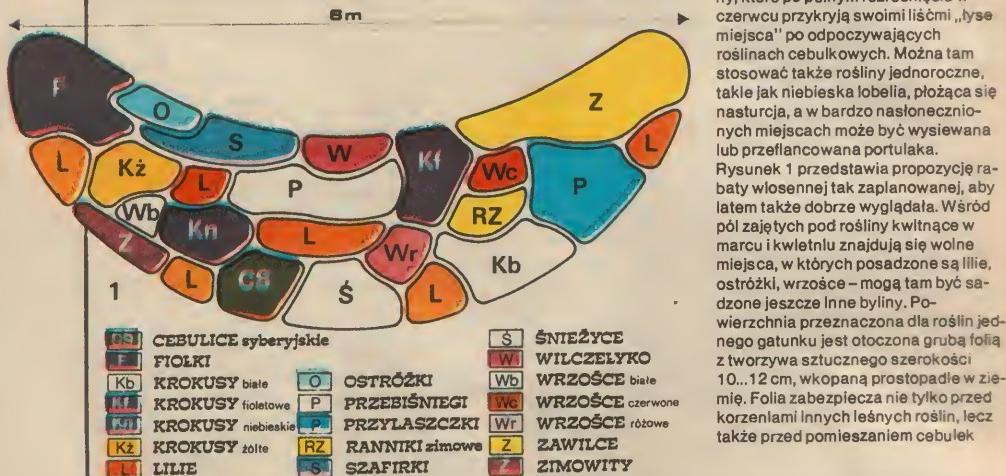
wie 7...10 dni. Jeżeli spóźnimy się, ubiegła nas mroźki porządujące opadły nasiona. Należy więc czasem mamą na zebranie osłoniętych torebką nasion śnieżyc i innych roślin cebulkowych. Nasiona, bezpośrednio po zebraniu, powinny być wysiane na głębokość 1...2 cm do żyznej, leśnej ziemi w skrzynkach z tworzywa sztucznego lub innych pojemnikach, które następnie powinny zostać wkopane w ziemię po samą krawędź, obok siebie, w zaciszu, średnio nasłonecznionym miejscu, łatwo dostępnym do podlewania i pielęgnacji. Ściany skrzynek zabezpiecza ją nasiona, a potem siewki, przed kretami i nornicami, a także korzeniami roślin z sąsiedztwa.

Nasiona kleją się dopiero następnej wiosny, siewki są początkowo bardzo małe i trudne do odróżnienia od innych klejących się roślin. Pielęgnie rozpoczyna

skrzynkach nie pojawiały się chwasty. W marcu i kwietniu następnego roku, siewki wybijały już większe liśtkami, a wyjątkowo mogą zakwitnąć. Pozostawała się jedynie w skrzynkach i pielegnowała podobnie, jak w poprzednim roku. W końcu czerwca, gdy liście już zeszchnąły, można wykopac skrzynki i z wysypanej z nich ziemi wydobyć już w pełni wykształcone cebulki, bulwki i kłącza nadające się do posadzenia w stare miejsca.

Wymienione dotychczas rośliny, z wyjątkiem zimowitów, kwitną bardzo wcześnie, są więc niezwykle cenne. Aby wygładzały najkorzystniej powinny być sadzone obok siebie w dużych kępach, ze zwroceniem uwagi na wydobicie, poprzez kontrast, całego bogactwa barwy kwiatach. Sadzi się je w sąsiedztwie krokusów, cebulowych irysów, szafirków, śniegów, wczesnych „botanicznych tulipanów”, żonkili i narcyzów. A z krzewów i krzewinek powinnym tam znaleźć się wrzośce i wilcze lypo. Tak zwana raba-wiosenna, będąca ozdobą działa w marcu i kwietniu, niestety w końcu maja całkowicie zasycha i wygląda nietadzie. Należy ją więc tak komponować, aby wśród kęp roślin wcześnie kwitnących znalazły się różne gatunki lili, kwitnących od czerwca do września, ostróżki, zwilcze japońskie i inne byliny, które po pełnym rozrośnięciu w czerwcu przykryją swoimi liśćmi „lysę miejscowości” po odpoczywających roślinach cebulkowych. Można tam stosować także rośliny jednoroczne, takie jak niebieska lobelia, płotząca się nasturcja, a w bardzo nasłonecznionych miejscach może być wysiewana lub przekształcana podostola.

Rysunek 1 przedstawia propozycję rabaty wlosennej tak zaplanowanej, aby latem także dobrze wyglądała. Wśród pól zajętych pod rośliny kwiatowe w marcu i kwietniu znajdują się wolne miejsca, w których posadzone są lilie, ostróżki, wrzosce — mogą tam być sadzone jeszcze inne byliny. Powierzchnia przeznaczona dla roślin jednego gatunku jest otoczona grubą folią z tworzywa sztucznego szerokości 10...12 cm, wkomponowaną w ziemię. Folia zabezpiecza nie tylko przed korzeniami innych leśnych roślin, lecz także przed nomszaniem cebulek



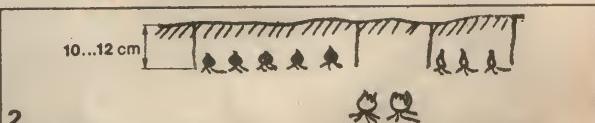
uzyskania dużych kęp białych przebiśniegów, kontrastujących z grupami niebieskich przylaszczyk, ametystowych cebulic, żółtych ranników jest rozmnazanie ich z laslon, a roślin cebulowych – także z cebulek przybyszowych.

Wówczas nawet z jednego egzemplarza można po kilku latach uzyskać kilkadziesiąt nowych roślin, a mając ich wiele można ryzykować wysadzanie w różnych miejscach, aby rośliny „wybrały sobie” najbardziej im opowiadające – będą się wówczas rozrastać i same dalej rozwiewać.

Do zbioru nasion należy uchwycić taki okres, gdy są one już dojrzałe a jeszcze nie opadają. Następuje to zwykle na przełomie maja i czerwca i trwa w przypadku nasion zawiłców i przylaszków, nie osiągniętych żadną torbką,aled-

na się wleć wówczas, gdy wyksztalcą one piersze liście, po których można je rozpoznać. Siewki muszą być dobrze nawadniane, ponieważ mają słaby system korzeniowy.

W końcu maja i na początku czerwca wszystkie rośliny cebulkowe, zwalice i ranniaki, tracą liście, w ziemi zaś tworzą już małe cebulki, kłącza i bulwki. Tylko przylaszkicz zachowują liście do następnej wiosny. W ciągu lata należy zmniejszyć podlewania i dbać, aby w



przy wykopywaniu, gdyż po 3-4 latach konieczne jest oddzielenie cebulek przybyszowych. Małe cebulki sadzi się na głębokość 8...10 cm, a duże cebule i lili na głębokość 15...20 cm – tak jak to przedstawiono na rys. 2. Korzenie nie konkurują wówczas o składniki odżywcze. Jesienią przekwitłe lile i byliny należy przyciąć przy ziemi, aby na wiele lat nie szepczały kwitnienia rabaty.

Zasięg, prędkość jazdy i moc silnika

Zasięg roweru z napędem elektrycznym zależy od pojemności akumulatora, prędkości jazdy i ogólnej sprawności pojazdu, a zwłaszcza sprawności akumulatora i silnika. Jednak stosowanie akumulatorów o dużej pojemności oznacza zwiększenie masy zarówno samego akumulatora, jak i dodatkowych elementów konstrukcyjnych, usztywniających bagażnik i ramę roweru. Przyrost masy pojazdu powoduje z kolei większe zużycie energii i obniżenie sprawności działania układu napędowego. W sumie zwiększenie zasięgu tą drogą jest nieekonomiczne i nie-wskazane ze względu na konieczność wprowadzania dużych zmian konstrukcyjnych.

Zasięg roweru z napędem elektrycznym jest w dużym stopniu zależny od prędkości jazdy. Zwiększenie prędkości jazdy powoduje wzrost zapotrzebowania na moc: i tak np. przy jeździe rowerem z napędem elektrycznym po asfaltowej, płaskiej drodze i przy bezwietrznej pogodzie zapotrzebowanie mocy wynosi:

przy prędkości 25 km/h ok. 190 W,
przy prędkości 30 km/h ok. 260 W.
Stosowanie większych prędkości jest, ze względu na brak amortyzatorów w rowerze, niewskazane.

Jazda po gorszych drogach, pokonywanie wzgórz lub jazda pod wiatr o prędkości ok. 30 km/h powoduje wzrost zapotrzebowania na moc do 500 W i więcej.

Zasięg roweru elektrycznego można wyznaczyć z wzoru

$$D = \frac{Q \cdot \eta}{v}$$

przy czym:

D oznacza zasięg,
Q – pojemność akumulatora po uwzględnieniu pobieranej mocy,
 η – sprawność silnika,

v – prędkość jazdy,
Pz – zapotrzebowanie na moc.

Można przyjąć, że pojemność akumulatora 63C45, zastosowanego w rowerze, wynosi ok. 35 A·h przy poborze mocy 270 W oraz ok. 20 A·h przy poborze mocy 500 W.

W obliczeniach należy uwzględnić sprawność silnika, która w zasadzie decyduje o jego przydatności. Na przykład przy sprawności silnika 0,4 i zapotrzebowaniu na moc 200 W, zasięg wyniesie zaledwie ok. 12 km, natomiast przy sprawności 0,75 i takim samym zapotrzebowaniu na moc (200 W) zasięg wyniesie ok. 40 km.

Sposoby określania charakterystyk silnika znalezły się w dwóch pracach zbiorowych: *Badania maszyn elektrycznych i układów napędowych* oraz *Maszyny i napęd elektryczny*.

Również przy doborze pozostałych elementów, jak przekładnia, rozrusznik i instalacja elektryczna, decydujące znaczenie powinno mieć ich najwyższa sprawność. Ze względu na małą sprawność i brak chłodzenia, do napędu roweru elektrycznego nie nadają się rozruszniki samochodowe, zwłaszcza gdy

Fot. Władysław Lemm



Rower elektryczny

są to silniki szeregowe, np. od fiata 126p, syreny i innych, np. typu R5c. Większą sprawność mają silniki szeregowo-bocznikowe i bocznikowe, w tym prądnice prądu stałego.

Dane znamionowe silnika elektrycznego mogą się znacznie różnić od parametrów wynikających z zastosowania silnika w rowerze elektrycznym (napięcie zasilania $U = 12$ V, natężenie $I = 30...50$ A). W zrealizowanym rozwiązaniu zastosowano prądnicę typu GRS 3000, której parametry znamionowe wynoszą $U = 28,5$ V, $I = 100$ A, $P = 3000$ W, $n = 4000...9000$ obr./min.

Przy zasilaniu napięciem 12 V, określona na podstawie charakterystyk, sprawność tej prądnicy (dla roweru mocy efektywnej 200...500 W) wynosi 0,6...0,7, a prędkość obrotowa $n = 1400$ obr./min. Nie jest to zbyt duża sprawność jak na możliwości silników elektrycznych, dlatego też osiągnięcie podobnych do uzyskanych przez autora parametrów jazdy nie powinno sprawić większych kłopotów, także przy użyciu innych silników.

Optymalna sprawność akumulatora i silnika odpowiadała w omawianym rowerze elektrycznym mocy ok. 215 W i prędkości 26...27 km/h, co wynika z maksimum sprawności ogólnej akumulatora i silnika z uwzględnieniem czasu podróży i zasięgu. Ponieważ do napędu jest wykorzystywany silnik bocznikowy, prędkość jazdy praktycznie niewiele się zmienia przy różnych obciążeniach.

Przeniesienie napędu

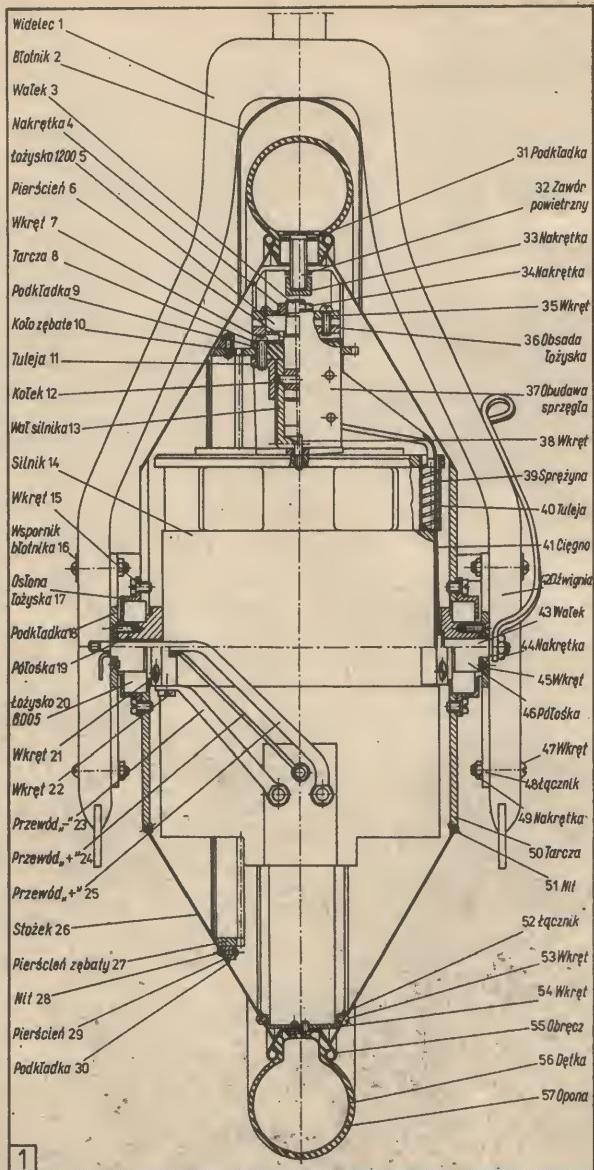
Jak pokazano na rys. 1, silnik jest umieszczony wewnętrznie przedniego koła. Nie jest to rozwiązanie przypadkowe. Jeżeli rowerami składanymi wieǳą, że prawie cały ciężar rowerzysty przenosi tylko koło i przy mocniejszym naciśnięciu na pedały lub na nierównościach terenu przednie koło traci kontakt z ziemią. Toteż dodatkowe obciążenie bagażnika, znajdującego się z tyłu, jest w

tej sytuacji niewskazane. Umieszczenie silnika w kole pozwala także na uniknięcie kłopotów związanych z koniecznością usztywnienia słabej ramy. Umieszczenie silnika wewnątrz przedniego koła nie stwarza większych problemów z punktu widzenia strat związanych z doprowadzeniem energii z akumulatora do silnika. Jak wykazały próby, straty energii elektrycznej w przewodach doprowadzających prąd do silnika stanowią ok. 0,2% pobieranej energii i są np. o połowę mniejsze od strat na stykach włącznika.

Konstrukcja została tak pomyślana, aby uchronić silnik przed deszczem i kurzem.

W celu zabezpieczenia silnika przed wstrząsami zainstalowane zostało szeroka opona o średnicy zewnętrznej 520 mm, tj. większej od normalnych opon o ok. 20 mm.

Uwzględniając pewne ugliestwa opony, przy jednym obrocie koła zostanie przebyta droga 1,62 m. Aby uzyskać prędkość jazdy rowerem 27 km/h koło powinno więc wykonywać ok. 275 obr./min; wynika stąd, że przełożenie między silnikiem, a kołem powinno wynosić 5,1:1. Ponieważ największa sprawność mają przekładnie zębate, w opisanej konstrukcji zastosowano tego typu przekładnię (moduł 1,5 mm, koło zębate na silniku – 39 zębów, koło zębate koła jazdnego – 198 zębów). Przełożenie wynosi więc 5,077:1. Jest to przekładnia stożkowa i wykonanie jej w całości we własnym zakresie nie jest możliwe (majsterkowicz nie dysponuje strugarką do kół stożkowych oraz plecem do obróbki cieplnej). Toteż po ustaleniu przełożenia (prędkości obrotowej silników mogą znacznie odbiegać od 1400 obr./min) należy dobrze małe koło zębate o module 1,5...2 mm i szerokości 3...5 mm. Koło to powinno być wykonane ze stali o dużej twardości (hartowane powierzchniowo). Następnie należy obliczyć liczbę zębów koła dużego, pa-



mięiącą, że cała przekładnia musi się zmieścić w obrysie koła roweru, tak aby nie dotykała zaworu powietrznego i nie zaczepiała o elementy silnika.

Duże koło może być wykonane ze stali miękkiej, najlepiej ulepionej cieplnie do 28...32 HRc, tj. tak, aby można było przeprowadzić obróbkę skrawaniem. Na wałku o średnicy 35...40 mm toczy się pierścienie o zarysie zęba zębatego wg rys. 2.

Następnie wycinana jest z wałka odpowiadnią liczbą pasków grubości ok. 4 mm, wygina je i nituje z pierścieniem 29. W miarę poprawny zarys zębów powstanie po przejechaniu kilkudziesięciu kilometrów, przy nie smaro-

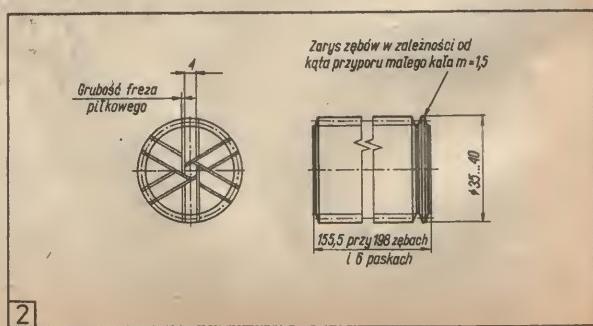
wanej przekładni. Ocenia się to, obserwując powierzchnie współpracujących zębów. Przekładnia ta, szczególnie w okresie docierania, jest dość hałaśliwa, dlatego wskazane jest aby małe i duże koła zębate zamocować na podkładach gumowych, a wewnętrzne powierzchnie stożkowych osłon koła pokryć pastą dźwiękochłonną. Silnik w zastosowanym rozwiązaniu ma wałek w takim stopniu sprężysty, że przy niewielkiej sile koniecznej wałek odchyla się od osi silnika o ok. 2,5 mm, co przy wysokości zębów 3,3 mm daje możliwość włączania lub wyłączania przekładni przez odchylenie wałka raz w stronę dużego koła zębnego, a drugi raz w stronę przeciwną.

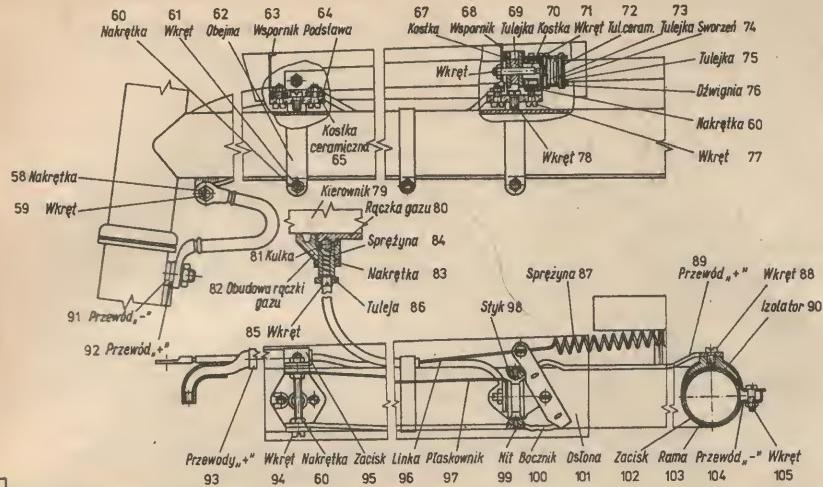
Podnosząc do góry dźwignię 42 (rys. 1) obraca się wałek mimośrodowy 43. Wywołuje to przesunięcie cięgna 41 z wypięciem sprężyny 39, która odchyla wałek silnika w stronę dużego koła za pośrednictwem obudowy 37 i łożyska wałowego 5 oraz włączenie przekładni. Odchylając dźwignię 42 do dołu wyciąga się przekładnia. W czasie jazdy dźwignię przemieszcza się nogą w odpowiednie położenie.

Instalacja elektryczna

Podobnie jak wałek mimośrodowy sprężysty, również w osi koła roweru, po drugiej jego stronie, znajdują się końcówki przewodów elektrycznych (24 i 25), wprowadzonych do silnika. Są to dwa przewody „+” o różnych powierzchniach przekroju: 3,5 i 20 mm². Zacisk ujemny silnika połączony jest z półoską 19 przewodem o przekroju ok. 20 mm². Przewodem „-“ o mniejszym przekroju płynie prąd o natężeniu ok. 4 A do zacisku uwojenia bocznikowego stożka. Drugim przewodem „+“ płynie prąd tworka. Prąd ten zmienia się w zależności od obciążenia silnika (najczęściej powyżej 20 A). Oba przewody dodatnie są od siebie i od półoski odizolowane włóknem szklanym i sklejone w jedną całość żywicą epoksydową Epidian 5.

Na odcinku od koła do rozrusznika zastosowany został dwużyływy przewód elastyczny, wykonany samodzielnie przez autora jako przewód koncentryczny. W środku jest izolowana linka miedziana o mniejszym przekroju, na którą natożono trzy warstwy plecionki miedzianej z kabla koncentrycznego anteny telewizyjnej. Izolację zewnętrzną stanowi rurka z PCW. Od rozrusznika do akumulatora prowadzi je-





3

Spis części

Nr	Nazwa	Materiał	Wymiary w mm	Sztuk	Nr	Nazwa	Materiał	Wymiary w mm	Sztuk
1	Widelec	stal	od roweru z kołami, 26"	1	53	Wkręt	stal	M4x4	48
2	Błotnik	aluminiun	do kół 20"	1	54	Wkręt	atal	M4x4	24
3	Wałek	stal	Ø 13x50	1	55	Obręcz		20"	1
4	Nakrętka	stal		1	56	Dętka		20"	1
5	Łożysko 1200	aluminiun	Ø10xØ30x9	1	57	Opona		20"	1
6	Pierścień	aluminiun	Ø13xØ16x5	1	58	Nakrętka	stal	M5	1
7	Wkręt	stal	M4x15	4	59	Wkręt	atal	M5x13	1
8	Tarcza	aluminiun		1	60	Nakrętka	stal	M4	13
9	Podkładka	guma		1	61	Wkręt	stal	M4x26	3
10	Koło zębate	stal	m=1,5; z=39	1	62	Objejma	aluminiun		2
11	Tulejka	aluminiun		1	63	Wapornik	stal	Bl ≠ 0,2	1
12	Kołek	stal	Ø4x20	1	64	Podstawa	miedź	Bl ≠ 2	1
13	Wał silnika			1	65	Kostka ceramiczna			2
14	Silnik GRS 3000			1	66	Wkręt	stal	M4x22	1
15	Wkręt	stal	M5x7	6	67	Kostka	miedź	Bl ≠ 2	2
16	Wspornik błotnika			1	68	Wspornik	atal	Bl ≠ 0,2	1
17	Osłona łożyska	stal		2	69	Tulejka	aluminiun	Ø4xØ12x4	1
18	Podkładka	aluminiun	Ø25xØ26x3	2	70	Kołka	aluminiun		1
19	Półoska	stal		2	71	Wkręt	atal	M3x8	4
20	Łożysko 6005		Ø25xØ47x12	2	72	Tulejka ceramiczna			4
21	Wkręt	stal	M5x7	1	73	Tulejka	atal		2
22	Wkręt	stal	M6x12	6	74	Sworzeń	atal	Ø 1	2
23	Przewód „-“	miedź	S=20 mm ²		75	Tulejka	stal	Ø1xØ2x13	2
24	Przewód „+“	miedź	S=3,5 mm ²		78	Dźwignia	tekstolit	≠ 15	2
25	Przewód „+“	miedź	S=20 mm ²		77	Wkręt	atal	M4x10	4
26	Stożek	atal	Bl ≠ 0,5	2	76	Wkręt	stal	M5x9	2
27	Pierścień zębaty	stal	m=1,5; z=198	1	79	Kierownica			
28	Nit	stal	Ø 2,5	16	80	Rączka gazu			
29	Pierścień	aluminiun		1	81	Kulka	stal	Ø 5	1
30	Podkładka	guma		1	82	Obudowa rączki gazu			
31	Podkładka	aluminiun		1	83	Nakrętka	stal	M8	1
32	Zawór powietrzny				84	Sprzęyna	stal	Ø 0,5	1
33	Nakrętka				85	Wkręt	stal	M5x6	1
34	Nakrętka				86	Tulejka	stal		1
35	Wkręt	stal	M4x12	4	87	Sprzęyna	stal	Ø 1	1
36	Obsada łożyska	aluminiun		1	88	Wkręt	stal	M4x6	2
37	Obudowa sprzęgła	aluminiun		1	89	Przewód „+“	miedź	≠ 2x12	2
38	Wkręt	stal	M4	2	90	Izolator	PCW		
39	Sprzęyna	stal		1	91	Przewód „-“	miedź	S=15 mm ²	
40	Tulejka	atal		1	92	Przewód „-“	miedź	S=7 mm ²	
41	Oglego	stal	Ø 0,7	1	93	Przewód „+“	miedź	S=3,5 i S=20 mm ²	
42	Dźwignia	stal	Bl ≠ 2	1	94	Wkręt	atal	M4x45	1
43	Wałek	atal		1	95	Zaciśk	miedź		1
44	Nakrętka	atal	M6	1	96	Linka	stal		1
45	Wkręt	atal	M4x11	4	97	Plaskownik	stal	Bl ≠ 0,2 x 10,2 x 270	1
46	Połoska				98	Styk	miedź	1/2 Ø10x20	2
47	Wkręt	stal	M5x25	4	99	Nit	miedź	Ø 3	2
48	Łącznik	aluminiun		2	100	Bocznik	miedź	≠ 2x12	1
49	Nakrętka	stal	M5	4	101	Osłona			1
50	Tarcza	aluminiun		2	102	Zaciśk	aluminiun		2
51	Nit	stal	Ø 2,5	48	103	Rama			
52	Łącznik	aluminiun	Bi = 2	12	104	Przewód „-“	miedź	S = 7 mm ²	
					105	Wkręt	stal	M4x12	2

den przewód „+”, wykonany z miedzianego płaskownika o przekroju 2 x 12 mm (89,rys. 3). Płaskownik ten jest przyczepowany do ramy pod sładem za pośrednictwem izolatorów wykonanych z PCW. Na końcu tego płaskownika, od strony rozrusznika, przytowity jest styk (98) zrobiony z preta miedzianego o średnicy ok. 10 mm. Przed stykiem wykonane są odpowiednie wygięcia, umożliwiające zwieranie i rozwieranie styku. Ujemny biegun akumulatora połączony jest z ramą pod sładem nie izolowaną linką miedzioną o przekroju ok. 20 mm². Kształt i właściwości sprężyste tej linki pozwalają na zdejmowanie jej z zacisku akumulatora. Na całej długości ramy i widełka występuje dodatkowy przewód „-” (jednym jest rama roweru i widelec) 92, o przekroju ok. 7 mm². Przy połączeniu ramy z widełkiem wykorzystano krótki odcinek przewodu elastycznego (linki miedzianej) 91, o przekroju ok. 15 mm².

Rozrusznik

Zadaniem rozrusznika jest regulacja prądu elektrycznego doprowadzonego do silnika, tak aby pożądany moment elektro-mechaniczny występował w pełnym zakresie prędkości obrotowej. Wynika to z konieczności ograniczenia maksymalnej wartości prądu twornika – zarówno w względzie na możliwość zniszczenia uwożeń, jak też w względzie na szybkie wyładowanie akumulatora. Zastosowany przez autora, opisany już wcześniej, silnik (pradnicza), połączony bezpośrednio z akumulatorem, mógłyby, przy małych prędkościach, pobierać prąd nawet 300 A. W proponowanym rozwiązaniu rozrusznikiem jest rezistor, którego rezystancja dopasowuje się samoczynnie do potrzeb. W rowerze elektrycznym zasilanym z akumulatora nie występuje nadmiar mocy do rozruchu ani „zapas prędkości”. Toteż dla osiągnięcia maksymalnej sprawności napędu korzystanie z rozrusznika powinno być ograniczone do niezbędnego minimum. Rozrusznik powinien byćłączany tylko w następujących przypadkach: przy rozruchu, pokonywaniu większych wzrostów oraz jezdzie pod wiatr, którego prędkość wynosi powyżej 20 czy 30 km/h (w zależności od maksymalnej wartości prądu silnika).

Należy bowiem pamiętać, że przy każdym włączeniu rozrusznika w czasie normalnej jazdy występuje na nim spadek napięcia ok. 0,35 V. Dlatego

zmniejszając prędkość, korzystniej jest włączyć silnik. Włączenie rozrusznika przy normalnym obciążeniu spowoduje nieznaczna zmianę prędkości (o ok. 3%).

Zasadniczą część rozrusznika stanowi rezistor 97 wykonany z paska blachy stalowej (z puszki po konserwach). Jego rezystancja w temperaturze 0°C wynosi ok. 0,01 Ω i rośnie ze wzrostem natężenia prądu, z tym że do 40 A przyrosty są bardzo małe, a powyżej 50 A następuje bardzo szybki wzrost od ok. 0,02 Ω do 0,1 Ω i więcej przy natężeniu prądu 70...80 A.

O tym, kiedy można wyłączyć rozrusznik, informuje nas wygięcie płaskownika-rezystora, występujące na skutek przepływu prądu. Przy prądach powyżej 50 A ugięcie w połowie długości wynosi nawet kilkanaście mm. Odpowiednią skalę można nanieść na przezroczystą osłonę lub zastosować odpowiednio wyskalowany czujnik napięcia. Można również wykonać drugi rezistor o rezystancji 0,001...0,002 Ω, na stałe połączony szeregowo z twornikiem, który będzie sterował rozrusznikiem. Wyłączenie rozrusznika następuje w momencie zwarcia styku bocznika (100). Bocznik jest zaopatrzony w podobny styl jak przewód „+”, ma również odpowiednie wygięcie i wykonany jest z takiego samego płaskownika miedzianego. Przewód „+” o małym przekroju (od uwożenia bocznikowego stojana) jest doprowadzony do kostki 67.

Priy montażu elementów rozrusznika należy zwrócić uwagę, aby styki przyległy do kostki na jak największej powierzchni, a płaskowniki miedzione zapewniały odpowiedni ich docisk. Ma to bowiem duże znaczenie dla sprawności całego układu.

Regulacja nacisku realizowana jest przez obracanie izolatorów zamocowanych na ramie pod siodłem oraz dokręcenie nakrętki 60 w rozruszniku. Styki powinny znajdować się w okolicach zawiązania ramy, aby istniała możliwość złożenia roweru. Jednocześnie przygotowując rower do jazdy trzeba usunać ew. luzy tego zawiązania, aby nie wystąpiło przypadek zwarcie styków.

Włączenie styków następuje przy obróceniu dźwigni 76 w prawo w następującej kolejności:

1. Położenie początkowe (przed obratem dźwigni) – styki rozwarte – silnik włączony.
2. Częściowy obrót dźwigni w prawo – włączony rozrusznik (prąd nie przepływa).

wa przez bocznik, ponieważ jest on w tym czasie wyłączony).

3. Dalszy obrót w prawo – włączony bocznik (wyłączony rozrusznik, ponieważ płaskownik-rezystor jest złączony).

Zależnie od tego, po której stronie dźwigni zamocuję się linkę i sprężynę 87, włączanie będzie występowało przy zwalnianiu sprężyny (odwracanie linki z pierścienia rączki na kierownicy) lub rozciąganiu sprężyny (nawijanie linki). Do sterowania dźwignią 76 najlepiej nadaje się dźwignię zmiany biegów od piasty typu „Shimano”. Można również wykorzystać rączkę gazu od motocykla, z tym że trzeba ją zmodyfikować, tak aby w oznaczonych wyżej trzech położeniach dźwigni był wyraźniewiększy opór przy obracaniu rączki.

Ze względu na prosty sposób mocowania sprężyny (do płaskownika podtrzymującego osłone lańcucha) linka przy mocowana jest po prawej stronie osi obrót dźwigni 76, a w związku z tym włączanie następuje przy „zmniejszaniu gazu” rączką na kierownicy. Pancerek linki przymocowany jest do ramy zaciskiem.

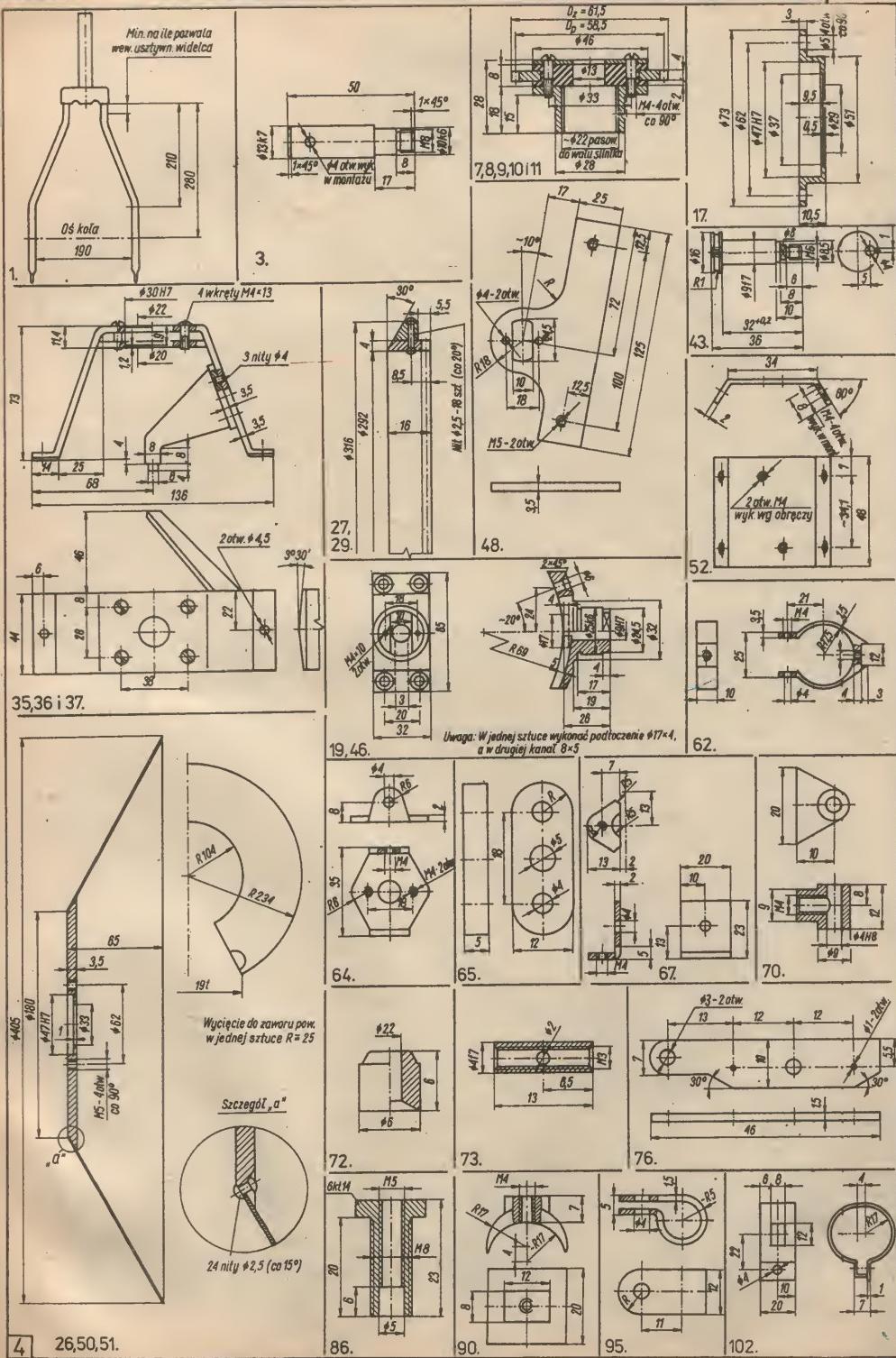
Próby

Po wykonaniu i zmontowaniu podzespołów łącznie z odpowiednimi zmianami w oświetleniu roweru, należy całkowicie dokładnie sprawdzić jescze przed wyruszeniem na próbną jazdę. Dlatego też nie należy usuwać części widełka ponizej osi koła, ponieważ dają one możliwości łatwego zamocowania roweru do dowolnego stojaka i wykonania prób z napędem. Chodzi tu ołatwienie sprawdzenia poprawności działania poszczególnych zespołów i strategii energii. Różne obciążenia silnika realizuje się poprzez hamowanie koła. Przy sprawdzaniu rozrusznika najwygodniej włączyć bocznik amperomierz, aby rozrusznik a przewód elastyczny „+” (o większym przekroju), a przy pozostałych pomiarach między akumulatorem i łatwo zdejmującą się linką w zacisku „-“.

Przy pomiarach strat energii należy odczekać kilkudziestą sekund, aby przynajmniej częściowo ustaliła się temperatura, od której w znacznym stopniu zależy opór przewodów miedzianych. Czas nagrzewania się przewodów może wynosić nawet kilka minut.

Lech Kabat





Dla mieszkańców wielkich miast nie ma lepszej formy wypoczynku niż kilka dni spędzonych pod namiotem. Własny płotniczy domek, ustawiony w pobliżu wody, umożliwi wędkowanie o każdej porze dnia, bez tracenia czasu na dojazd lub dojście na łowisko.



Rys. 1. Najprostszy namiot

1

Na biwaku

Na rysunku 1 pokazano najprostszy namiot, możliwy do samodzielnego wykonania. Tworzy go 3...4 m² nieprzemakalnego płotnia z przywiązanymi do rogów kawałkami sznurka. Taki namiot można rozłożyć na dwóch „masztach” z gałęzi. Drewniane kołki-słedzie, napiągające sznurki (linki), wbija się w ziemię zawsze pod kątem 45°.

Wybierając miejsce na biwak należy się upewnić czy wolno tam robić namiot. Jeżeli w pobliżu znajdują się zagrody wiejskie, warto poprosić o pozwolenie rozłożenia namiotu w bezpośrednim sąsiedztwie – rzeczy będą bezpieczniej-

namiotu wykopuje się większy dół, który będzie służył za śmieciarkę.

Likwidując biwak, trzeba starannie zatrzec wszystkie ślady po sobie, zakończyć doby i rowki odwadniające.

Gotowanie w warunkach polowych stanowi wsparcia zabawy i jeden z elementów turystycznej przygody. Jeżeli dysponujesz się kuchenką i butlą gazową lub kocherem – to sprawa jest prosta. W przeciwnym razie trzeba rozpalić ognisko.

Przed rozpaleniem ogniska układają się na płaskim terenie okrąg z kamieni. Wewnątrz okręgu rozpalają się ogień. W

dębu, jaworowi lub kasztanowcu jest trudniejsze do zapalenia (dokładają się do dobrze już zapalonego ognia), ale dużą zaletą jego jest to, że pali się bardzo powoli. Paląc gałęzie kasztanowca trzeba zachować większą ostrożność, bowiem powstaje dużo iskier mogących wywołać pożar.

Rozpalenie ogniska, zwłaszcza podczas deszczu lub zimą, sprawia często wiele kłopotów. Można wówczas do rozpalania wykorzystać cienkie paski kory brzozy (kora ta zawiera łatwopalny materiał i nawet podczas deszczu pali się jak terpentyna). Pomoce mogą być



2

Rys. 2. Rodzaje ognisk: a) gwiazda, b) myśliwskie, c) nocne, d) studnia, e) szataś

sze, gdy wędkarz pojedzie nad wodę. Namiot rozbija się na terenie możliwie równym i suchym. Dobrze, jeżeli wejście będzie skierowane na wschód. Wbrew dość rozpowszechnionym zwyczajom, namiotu nie należy ustawiać pod drzewami. Przede wszystkim ze względów bezpieczeństwa (burza, silne wiatry). Ponadto po deszczu namiot będzie wysychał znacznie wolniej, mocny kropelami spadającymi z liści. Aby namiot nie podmakał, należy dookoła wykonać rowek odpływowy.

W odległości 5...6 m od namiotu można zaimprowizować małe palenisko. Do przechowywania produktów spożywczych najlepiej wykopać spiżarnię (dół głębokości 0,6...0,7 m przykryty deskami lub gałęziami i warstwą mchu). W odległość kilkudziesięciu metrów od

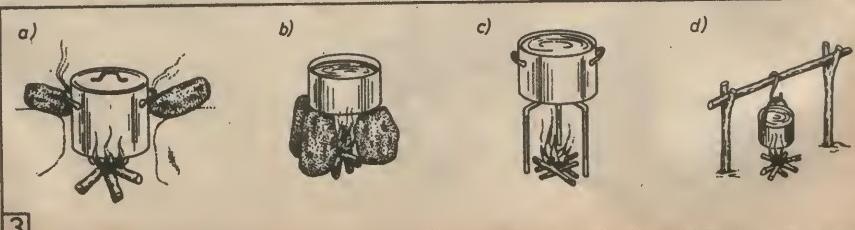
tego celu układają się kolejno warstwami: papier, rozdrobnioną korę brzozową, prochowno, smolne kawałki kory lub resztki świecy. Po rozpaleniu, w zależności od potrzeb, w różny sposób dokładają drewno do ogniska. Rodzaje ognisk pokazano na rys. 2. Ognisko „szataś” stosuje się przy gotowaniu posiłków w jednym naczyniu, „myśliwskie” daje duży dźwig piecza i długo się pali, „studnia” – jest dobrą do gotowania i do ogrzania, „nocne” pali się długo, dyskretnie, dając zarazem duży dźwig. Aby nie trzeba było często odrywać się od wędkowania lub gotowania, powinno się wcześniej zgromadzić odpowiednio duży zapas drewna. Zbierając drewno na ognisko warto pamiętać, że drewno drzew iglastych dobrze się pali, wytwarza jednak czarny dym. Drewno

również kostki suchego paliwa turystycznego (do nabycia w sklepach sportowych).

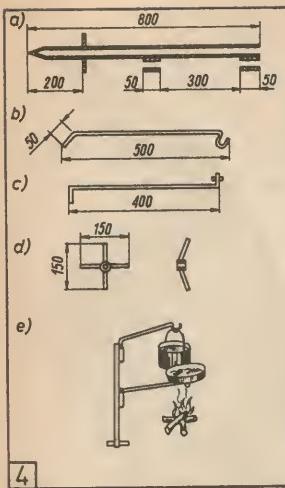
U w a g a : w polowej kuchni nie należy spalać śmieci, papierów, szyszek ani iglastych gałęzi dających iskry. Jest to podstawowy warunek ochrony przeciwpożarowej. Trzeba także pamiętać, że w lasach, na wrzosowiskach, suchych łąkach i torfowiskach oraz w odległości od nich mniejszej niż 100 m nie wolno palić ognisk. Nie wolno też rzucać niedopałków i zapatek.

Najprostszy model kuchni polowej został przedstawiony na rys. 3a. Palenisko znajduje się w wykopanym w ziemi zagłębieniu, a ruszt tworzą płaskie kamienie postawione na krawędziach wykopu. Odmienną takiej kuchni są trzy płytki w kopanym w ziemię cegły lub ka-

Rys. 3. Rodzaje kuchni polowych



3



4

sposób korzystania z podwieszek wyjaśnia rys. 4e.

Przygotowanie posiłku z ryb jest na biwaku łatwe. Ryba własnoręcznie złowiona, nawet najmniejsza z półtora, na świeżym powietrzu smakuje znacznie lepiej niż wspaniałe filety kupione w sklepie i przyrządzone w domu. A oto kilka przepisów, które można wykorzystać na biwaku.

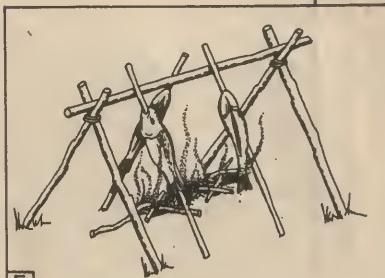
Zupa „ucha”

Potrzebne są: garnek emaliowany z przykrywką oraz woreczek z białego płotna, jarzynę i przyprawy (2 cebule, marchew, por, seier, pięciuszka, sól, pieprz, kminek). W 2 l wody gotuje się wywar z jarzyn bez soli, a następnie w wywarze tym gotuje przez 20...25 min umieszczone w woreczku sprawione małe ryby z głowami i płetwami. Na-

w popiele. Ognisko powinno się tylko żarzyć. Czas pieczenia ryby jest użależniony od jej wielkości. Mniejsze ryby będą upieczone już po 30 min. Pieczenie w glinie trwa nieco dłużej. Rybę można również piec w folii aluminiowej.

Ryba z rożna

Najprostszym rożnem może być świeże wycięty i okorowany patyk z drewna



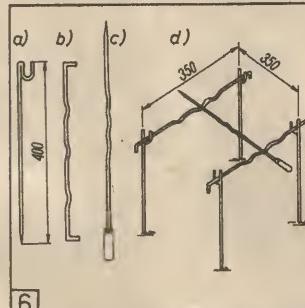
5

Rys. 4. Podwieszki kociołka

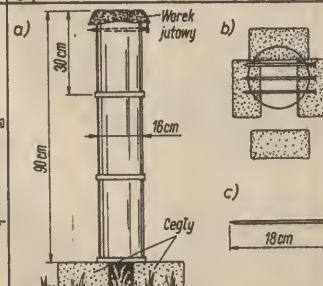
Rys. 5. Najprostszym rożnem

Rys. 6. Rożen metalowy

Rys. 7. Wędzarnia z rur: a) wygląd zewnętrzny, b) widok z góry, c) pręt wędzarniczy



6



7

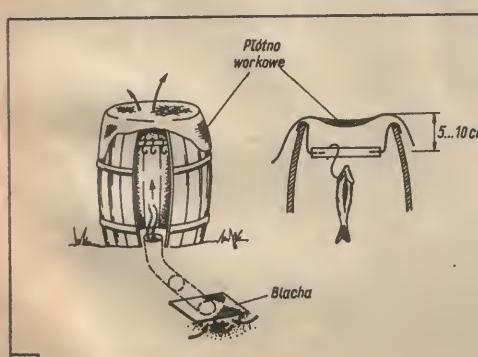
stępnie woreczek wyjmuję się, a filety z większych ryb wkładam do wywaru i gotuję przez kolejne 25...30 min pod przykryciem, soląc do smaku. Do „uchy” można dodać pokrajane ziemniaki – wcześniej, aby zdążyły się ugotować.

Ryba plecona

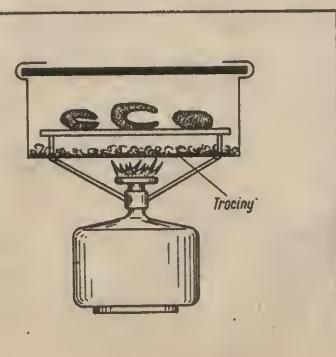
Po wypatroszeniu i odcięciu głowy polosić rybę i natrzeć kminekiem lub innymi przyprawami, a następnie owiniąć ją kilkoma warstwami papieru lub oblepić cienką warstwą gliny. Wierzchnią warstwę papieru dokładnie zwilżyć. Tak przygotowaną rybę zagrzebuje się

liściastego (drewno nie powinno być gorzkie). Wypatroszoną i osoloną rybę nasuwa się na patyk tuż przy kręgosłupie. Do wypalonego, obfitego w żar ogniska wkłada się ziemniaki, zaś ryby nadziana na patyki opiera się na statwie z gałęzi w takiej odległości od ogniska, żeby się powoli ogrzewały (rys. 5). Kiedy z jednej strony wyschnie, obraca się je na drugą stronę. Następnie, gdy ryby z obu stron stały się białe, przesuwa się je bliżej żaru. Ryby pieczę się nad żarem ogniska, nigdy w płomieniach. Pieczenie, w zależności od wielkości

Rys. 8. Wędzarnia z bęczki



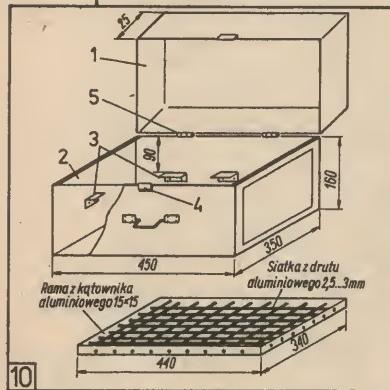
8



9

kości ryby, trwa 30...60 min. Upięcioną rybę można jeść bez przypraw, ew. smarując ją masłem.

Zmotoryzowanym wędzarzem można polecić łatwy do zrobienia oraz prosty w montażu rożen metalowy (rys. 6). Tworzą go cztery elementy A, dwa elementy B oraz trzy elementy C. Wszystkie części robi się z drutu o średnicy 4,6 mm. Elementy A, tworzące „ogni” rożna, wbląsają się w ziemię, a na wylegach kładzie się poziomo elementy B. Element C wyposażony jest w drewianą rączkę, a jego zaostrony koniec służy do przebijania ryby.



Rys. 10. Wędzarnia walizkowa: 1 – wieko, 2 – podołek, 3 – podpórki, 4 – zamek, 5 – zawiasy

Ryba wędzona

Najprostszą wędzarnię (rys. 7) można wykonać z trzech kawałków rur (średnica 160 mm, po 30 cm długości) umieszczonej jedna na drugiej. Palenisko będą stanowić 4 cegły. W takiej wędzarni zmieścisi się 9...12 węgorzy średniej wielkości lub 4...5 pstrągów.

Rurę można zastąpić beczką metalową lub drewianą, bez dna (rys. 8). Wędzarnia taką jest trwała i warto zbudować ją w przydomowym ogrodzie lub na działce. Kanał doprowadzający dym układa się z cegieł, palenisko jest zagięte w ziemi na ok. 10...15 cm.

Każdą złowioną rybę można szybko uweździć w małej, metalowej, turystycznej wędzarni (do nabycia w sklepach sportowych). Urządzenie to, o wymiarach 405 x 255 x 115 mm, składa się z obudowy, zasuwanej pokrywy i drucanego rusztu; w komplecie znajdują się także podstawa i pokrowiec. Przed wędzeniem w turystycznej wędzarni trzeba rybę umyć, oczyścić z krwi i błon, odciąć głowę i połknąć. Soli się ją odpowiednio do grubości filetów, nieco jednak mocniej niż zwykłe. Można również stosować przyprawę do ryb. Następnie odstawia się ryby na dwie godziny, osusza śliczeczką i kładzie się na kratę wędzarni. Wcześniej na dnie wędzarni układają się równomiernie wiór lub trociny z drzew liściastych. Filety trzeba położyć na szerszej stronie, jeden obok drugiego. I starannie zasunąć wieko wędzarni. Całość umieszcza się na gazowej kuchence turystycznej (rys. 9) lub nad ogniskiem, na specjalnie do tego celu przygotowanych stożkach. Czas wędzenia wynosi

10...20 min, w zależności od wielkości i grubości filetów. Po zdjęciu wędzarni z ognia ryba nadaje się do jedzenia. Ponieważ wędzarnie turystyczne nie zawsze można nabyć w sklepie, proponuję wykonać we własnym zakresie wędzarnię walizkową (rys. 10). Pudło zrobione jest z blacha aluminiowej. Jeśli brak odpowiednio dużych kawałków blachy, można wykorzystać mniejsze, połączoną aluminiowymi nitami. Kratę wykonuje się z kątownika 15 x 15 mm i siatką z drutu aluminiowego o średnicy 2,5...3 mm. Sposób wędzenia jest taki sam jak w wędzarni turystycznej. Wieczko wędzarni zamknięte się na zamek i stawia ją na rozpalonym ognisku.

Na koniec kilka uwag o czynnoścach przygotowawczych i o samym wędzeniu. Świeże złowione ryby patroszy się i czyści, przesypuje solą i pozostawia na kilka godzin w przykrytym naczyniu.

Z węgorza najpierw usuwa się śluz poprzez wielokrotne zanurzanie go w soli wycieranie. Do soli należy stopniowo dodać wody. Po usunięciu śluzu trzeba węgorza kilkakrotnie przemyć. Do patroszenia można przystąpić dopiero po bardzo dokładnym osuszeniu ryby. Przed wędzeniem nawlekla się ryby na pół wędzarniczy. Małym rybkom można pozostawić lebki i nawlekając je przez oczodoły (rys. 11a). Większe przebijają się prętem w jednej czwartej długości ciała tuż pod kregosłupem, od strony brzusznej. Duże ryby można wiechać na specjalnym, metalowym wiezaku w kształcie litery S, włożonym pod pokrywę skrzeliową (rys. 11c). Węgorza przywiązuje się do takiego wieszaka sznurkiem (rys. 11b). Na rysunku 11 d pokazano metalowy wiezak, wkładany między kręgi kregosłupa ryby, zabezpieczający ją przed spadaniem. W brzuch ryby warto włożyć poprzeczne patyczki – co poprawi dostęp dymu do mięsa (rys. 11e). Przy nawlekaniu ryb należy zwrócić uwagę na zachowanie między nimi kilkukilometrowych odstępów, koniecznych dla dokładnego wędzenia.

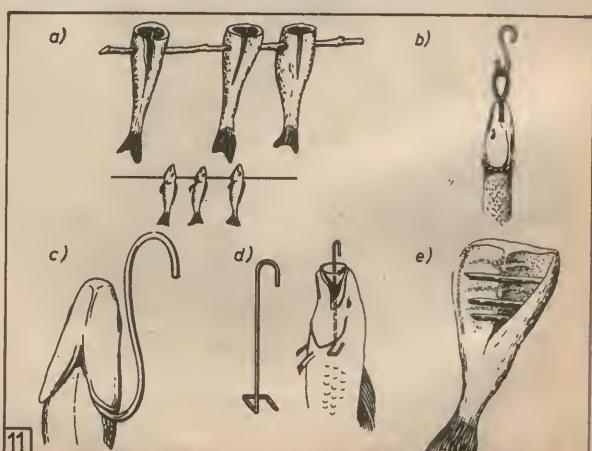
Nawleczone na rożen ryby umieszcza się na kilka godzin w przewiewnym

miejscu, aby obeszły, a następnie przenosi do wędzarni. Po rozpaleniu ognia w wędzarni, przez pierwsze 5...10 min dokłada się do ogniska sam jałowiec. Chodzi o to, by podtrzymać ostry ogień, zapewniający usunięcie z ryb nadmiaru wody. Zabieg ten należy powtórzyć także tuż przed zakończeniem wędzenia. Karpie, liny, karasie i boleńce zyskują na smaku, jeżeli tuż przed wędzeniem natrze się je cytryną (może być sok cytrynowy). Podczas wędzenia trzeba pilnować, by płomień nie był zbyt duży. Przy wędzeniu węgorza przez pierwsze 10 min trzeba utrzymywać duży ogień. Trwa to do momentu zesztywnienia ryby, co jest oznaką, że dostatecznie przeszła. Zabieg ten należy powtórzyć pod koniec wędzenia, tj. po ok. trzech godzinach. Czas wędzenia można w przybliżeniu określić wg prostej reguły: jednokilogramowa ryba wędzi się jedna godzina, dwukilogramowa – dwie godziny, większe – ponad dwie godziny. Na początku wędzenia przebiega kontrolowanie połół godziny, pod koniec wędzenia – częściej. W wędzarni pali się drewinem twardym, liściastym. Najlepiej świeżymi gałęziami olchy i jałowca (wybierając do tego celu chorą gałęzie). Dym wędzarniczy otrzymuje się podczas spalania kawałków drewna i tronów przy ograniczonym dostępie powietrza. Drewnem rozpalają się ognisko, trociny zaś służą do zagęszczania dymu. Do rozpalania ognia używa się tylko drewna z drzew liściastych i to bez kory, najczęściej z olchy, buku, grabu, rzadziej z dębu, akacji, gruszy i klonu.

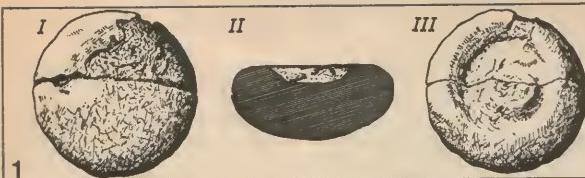
Barwa ryb po wędzeniu w dużej mierze zależy od rodzaju użytego drewna; i tak drewno gruszy nadaje barwę czerwoną, akacja i olcha – cytrynową, lipa, buk, jesion i klon – złocistożółtą, a dąb – brązową. Drewno z drzew iglastych nie nadaje się do wędzenia, gdyż zawiera zbyt dużo żywicieli nadających rybom gorzki smak i zapach terpentyny. Jedyne jałowca używa się jako dodatku, nadającego wędzonemu produktowi specyficznego aromatu.

Tadeusz Barowicz

Rys. 11. Sposób przygotowania ryb do wędzenia (objaśnienia w tekście)



Wiekowe żelazka



Kiedyś z dumą pokazywaliśmy jednemu z przyjaciół swą skarbcę żelazek do prasowania. Delektovaliśmy się wyrzecem zachwytu na jego twarzy, gdy nagle zadał

mi dość podchwytyliwe pytanie: *Z którego wieku pochodzi najstarsze żelazko?* Zacząłem coś bąkać o koronkowych kolnierzach dawnej mody francuskiej czy też hiszpańskiej – ale musiałem dać za wygraną i przyznać, że po prostu nie wiem, ale spróbuję się dowiedzieć. I tak na stare lata napuściłem sobie kłopotów.

Otoż znajomi muzealnicy pokazywali mi zbiory XIX-wiecznych żelazek – i byli w tym przedmiocie biegli – ale gdy rozmowa zeszła na wieki wcześniejsze, musieli przyznać, że nie wiedzą. Tyle to i ja wiem, bo bezskutecznie grzebałem w encyklopediach i jedynie rozczarowałem się co do XVI-wiecznych kryz. Te wspaniałe kolnierze nie były prasowane, a tylko mocno krochmalone, układane i suszone. Zachowanie wymyślnego kształtu ułatwiało odpowiednio wszyte druty. Czyżby więc miało to oznaczać, że w XVI w. jeszcze nie znało żelazka?

Kto tropi, ten na coś w końcu natrafi. Tak więc niedawno – przeglądając przygotowywaną do druku rozprawkę archeologiczną półta Małgorzaty Kowalczyk, opisującą średniowieczny gród i kasztelanie Raclą na Pomorzu – natrafiliem na opis dziwnego przedmiotu wykonanego... ze szkła:

...Dalszym potwierdzeniem kontaktów handlowych grodu raciąskiego są znaleziska glazików szklanych. Jeden z nich, zachowany w całości, pochodzi z budynku V. Jest to okrągła bryła szkła barwy czarnej, nieprzezroczystej, o zmineralizowanej powierzchni, średnicy 8,5 cm. Jedna strona glazika jest wypukła, druga wklęsła. Na tej ostatniej występuje na środku owalny, wgłębiony ślad. Połówce analogicznego przedmiotu znaleziono we Wrocławiu, a chronologię jego ustalono na I połowę XIII w. Z terenów stowarzyszenia pochodzą jeszcze jeden egzemplarz takiego glazika, odkryty na grodzisku w Styrmen (Bułgaria) w warstwach z IX-X w. Postoalte okazy glazików znane są ze stanowisk archeologicznych Europy Północnej i Zachodniej, a występują od IX-X w. po czasy nowożytnie. Ośrodkami ich produkcji znajdują się prawdopodobnie również na tych terenach. Do tej pory nie wyjaśniono ostatecznych funkcji tych przedmiotów. Przyjmuje się, że służyły one mogły do „prasowania” – glażenia wysuszonych tkanin i ubrań, głównie szwów i brzegów, oraz czepeków nagłownych, zwojów kobieczych i woreczków. Mogły

być również używane jako narzędzie do wygładzania skór przy ich obróbce.

Podobnie jak w znaleziskach we Styrmen i Wrocławiu, glazik z Raciążą stanowi prawdopodobnie import z warsztatów zachodnich lub północnoeuropejskich. Nieprzypadkowy jest fakt ich występowania w miejscowościach leżących przy tym samym szlaku handlowym...

Nie mam w swych zbiorach glazika średniowiecznego, ale z przyjemnością reprodrukuję szkic glazika wykopanego przez p. Kowalczyk (rys. 1), choć –

jak widać – nie wytrzymał próby czasu. Ba, ale pewnie dzięki temu zachował się właśnie dla potomności.

Jak naprawdę prasowano glazikiem – nie wiadomo. Kronikarze uważały, że mieli ważniejsze rzeczy do opisania. Ale szkicem można prasować. Jest taki stary sposób traperski czy też harcerski, że butelkę napełnia się gorącym popiołem lub piaskiem prażonym w ognisku i – o ile butelka nie pęknie – mamy puszczańskie żelazko, że aż hej. Kiedy „prasowadło” zmieniało swoją formę szklaną na metalową – nie wiadomo. Może tu jakąś obecną rolę odegrało fryzjerstwo z rurkami do kształtowania kunsztownych loków? Ta moda była znana jeszcze w starożytności. W każdym razie gdzieś w XVI–XVII wieku zaczęły się pojawiać kształtowane bry-



2



3



4



5

Fot. 2. Duża żelazka domowe. Z prawej – żelazko 21-centymetrowe (długie stopły) ze śladami pierwotnego nikielania, ogólni zwane nr „3”; dorobiono później rękojeść koala oryginalna kryza chroniąca dłoń przed gorącem; komora z uksztalutowanymi żabrami, przeciwdziałającymi zbyt szybkiemu przanikaniu cięcia z rozpalonej półokrągłą duszą do stopy; tylna zasuwka odchylana połobrotwo. Z lewej – pełne żelazko 17-cantymetrowe, przeznaczone do grzania w wiaruszku płyty kuchennej lub bezpośrednio w żarze; zwinęta spiraliście ręczka z kwadratowej walcowej uchwycie trzymająca żelazko przez szmatę

Fot. 3. Dwie średnie żelazka 18-centymetrowa na węglu drzewnym. Z lewej – żelazko z kominkiem odpowiadającym spalinie na prawą stronę od presowaczk; pokryte kilkakrotnie pokryte sklejona podczas konserwacji klejem polimeryzującym. Z prawej – żelazko firmy Neptun, nr „2”, z umieszczonym z tyłu szybkiem

do regulowania dopływu powietrza; spalinny uchodyły przez ozdobne otwory wymodelowane w wystębach pokrywy; ucho oryginalne, ale śrubę już dorabiane. W obu żelazkach pokrywy na zawiasach odchylone do tyłu; wewnątrz przemyślany układ ażurowych rusztów żeliwnych.

Fot. 4. Mosiężne żelazko 18-centymetrowe z 1905 r. (data napunktowana na wierzchu korpusu). Komora na płesk duszę, od wewnętrznej żebrowana. Wyrób łódzki. Zasuwka do duszy podnoszone, plonowa, zabezpieczanym śrubowym.

Fot. 5. Dwa małe żelazka mosiężne; z prawej – podobnego typu jak poprzednie – żelazko 14-cantymetrowe na płesk duszę, z 1912 r. (data napunktowana na wierzchu korpusu), z wywarconym w przodzie otworem na odprowadzenie gazów wydobywających ale z duszą; z lewej – slinie spłynąwszy żelazko analogicznego typu

ty metalu, płaskie u dołu, a z uchwytem u góry – które nagrzewano przy ogniu. Tego typu prymitywne żelazka (bez „duszy”) używane były zresztą dosyć długo. Wnalazek żeliwnych płyt kuchennych, rozgrzewających się do czerwoności, ułatwiał utrzymywanie takiego przyrządu w czystości – bo bezpośredni grzanie w ogniu daje mniej lub więcej kopcia, którym później łatwo porobić prasowaną tkanię.

Niewątpliwie pierwsze żelazka metalowe wytwarzano z gąsek odlewniczych typu odpadkowego. W miarę doskonalenia produkcji stali szacząco produkować żelazka świadomie kształtowane, których stopa dawała się eleganckie polewać i na biały korone nie pozostawiała śladów. Potem zapewne pojawiło się żelazko mosiężne – nadal jeszcze monolityczne. Aż nastąpił urodzajna pomyśl: żelazko dwuczęściowe, do którego środka wkładała się rozpalona do czerwoności „duszę” z charakterystyczną dziurą na pogrzebacz, żelazko z pojemnikiem na żar z ognia, z rusztem na wiegę drzewną i kominkiem itd. Ublegowiecini krawcy zaczęli gospodarować w wielkich, ciężkich żelazkach, którymi można było zapraszać niedostatki kroju. Natomiast przepióki i prasowaczki wybierały żelazka małe, monolityczne, grzane bezpośrednio na gazie. Tu otwiera się szerokie pole do kolekcjonerskiego popisu (fot. 2-6).

Co ma robić kolekcjoner ze swymi starymi żelazkami? Najlepiej nic, zanim nie



Fot. 6. Nejmniejsze żelazko mosiężne (7 cm, uchwyt ultracony, zasuwnika dorabiająca) służyło zapewne do koronki lub do prasowania ubrań dla lalek; jest ono mniejsze od duszy średniego żelazka (14 cm), jak widać zachowanego w świetnym stanie i wyjątkowo z duszą (ostatni eksponat ze zbiorów Denuty Płaskiej)

obmyśli sposobu konserwacji i może nawet przywrócić ich do stanu używalności. Wprawdzie nowoczesne tkaniny najlepiej zawsze prasować elektrycznym żelazkiem z termoregulatorem i nawiązaczem – ale Iniany ręcznik miło by było odprasować w sposób zabytkowy.

Pierwszą rzeczą, jaka niszczyła się w żelazku był zawsze drewniany uchwyt-metaliowy parzył w ręce, a w rękawiczce prasuje się mniej wydajnie. Toteż rekonstrukcję starego żelazka proponuję zaczynać właśnie od rączki. Rączka

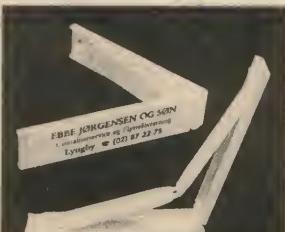
taka była zazwyczaj okrąglą, toczoną, bo moda na kształtowane ergonomicznie rączki – to już wiek XX. Mając już żelazko z rączką można sprawdzić jego przydatność przez proste podgrzewanie na gazie i prasowanie starych szmat, na których stopa się najlepiej poleruje. Stanowczo odradzam metody brutalne: skrobanie, czyszczanie papierem ściernym czy też kamieniem szlifierskim. Chyba, że stopa żelazna ma głębokie wżery, ale jeszcze jest na tyle gruba, że można ją o... 2 mm zeszliwować.

Druga zużywająca się częścią była dusza. Właściwie trzeba by mówić o niej w ilości mnogiej, dawniej bowiem w kuchni grzało się od razu kilka dusz, aby móc prasować bez przerwy. Dusze jednak upalały się z czasem; w okresie Popielca byłyby kręcone nad głową zawieszone na strunie – najczęściej więc do kolekcjonera docierały już eksponaty „bez dusz”. Pozostaje poszukiwanie warsztatu kowalskiego, gdzie duszę można dorobić. Po kilku-dziesięciu wypalenach u znajomej dysponującej kuchnią węglową – nikt takiej duszy nie odróżni od oryginalnej. A przy charakterystycznym zapachu spalenizny, jaką ciągnie się za rozpolaną duszą w żelazku, miło się gawory na kolekcjonerskie czy też inne tematy.

Anatol Gupieńiec

Zagadka kolekcjonska

Co to za przedmiot z tworzywa sztucznego?



Kto trefnie uzasadni wszystkie PRO I KONTRA – i wskaże właściwy opis – ma szansę wylosować nieodpłatną prenumeratę *Zręb* sém ne 1986 r. Termin nedysylenie rozwiązań – wyłącznie na kartach pocztowych – upływa po dwóch miesiącach od ukażenia się niniejszego numeru w sprzedaży.

Rozwiązywanie zagadek ZS 5/84

Mistyfikacje pieczęciarskie były dosyć wybrane, wobec czego łatwo było kontrowieć tematykę eteryczną. KONTRA-R: trlera budzi do dziś spory, ale tylko co do sposobu umieszczenia wloślezy w trzech rzędach czy też pięciu, bowiem co najwyżej mogły posiadać jeden żeligi reowyj. KONTRA-D: ne pieczęci gruzlikiej, newet gdyby zostały ceserwitem, figurowałoby pismo o rodowodzie syryjsko-greckim, ele nie klekszne lacińskie; KONTRA-Z: towerzystwo filologyczne raczej nie gustują w mordach gardziny poezja, a już na pewno nie wydewibyby dżel zebranych „Elineinsta steriozości!”. PRO-W: poszukiwacze złotej, nerdziedz, nezwia mesta (Eureke) zelozionego w 1850 r., tj. no rok przed przyjęciem Kellifornii do Unii, położenie nedbrzeżne. Jak zauważył p. Marcin Nowinek z Olsztynie, pieczęciarstwo nosi nezwę sfragistykę; netomiest dla znewsta pieczęci p.

Krzeszko Kucere z Warszawy przypomnił niezwykłą sylogografię. Niedł jednak nie wiemy, jek nezwyją swoją pesję zbleracze odciśków pieczęci oraz kolekcjonerzy metelowych czy też innych stempli. Procentowy rozkład odpowiedzi potwierdza przedwiośnie rozwiązaniami: DrW/WzZ: Bezpłenna prenumerata ZS ne 1985 r. wylosowef p. Zbigniewa Żebrowskiego ze Świdnie. Dzikując, zwłaszcza młodzile, że żywy odziew blegem jednek o zaniechaniu bezmyślnego odpowiedanie na keżdy z wymienionych warientów przez kolejnych członków rodzin, w dodatku bardzo

lubiących „zegetki”. Zagedkę kolekcjonską można rozwiązać przy pewnym zastenowieniu bez potrzeby „ettrzenie w clemno”.

ZS 6/84

KONTRA-H: kubizm nie miał nic wspólnego z rysunkami dzieci, a gdyby newet miej to być obraz kubicyty, to twór geometryczny rzeczy byliby ustawiony ukłonie, e nie plonowo. KONTRA-O: ani czeskie korony, ani hejlerie nie pasują do podanego ne zeznaku skrótu wielutj: Jamnitzer ześ lubowej elę w detalech, jek sloje drewna, gwózdzie.

KONTRA-T: trudno dopatrzeć się w rysunku szkieletu ekwumen. KONTRA-F: konstrukcje betonowe Le Corbusiera dotyczyły budynków, e nie obiektów abstrakcyjnych. KONTRA-Z: to wceli nie fa figura niemożliwe, eczkwilkie nie sa konstrukcje elementarne proste. PRO-A: zezneczek eustriacki, jek trefnie podeł p. J.Z. Piekut z Werszywą, zaprojektowany przez Valentine Wurnitscha na podstwie jednej z prac greczych holenderskiego plastyka

M.C. Eschera (zm. 1972). W przedwiośnie sam twórce traktowały swoje dzieła jek żert i nezwej „niemożliwe konstrukcje szesciącań”, jek moja doświadczenie, istnieje wiele bryl o berdo skomplikowanym układzie przestrzennym, na które petrzać z jednego, ściśle określonego kierunku, uzyskuje ele teki obraz, jak zanęcze z rzezku.

Nikt nie del się zlapać ne Jenmitzera. Piszecie i tejewińskie ekwumen. Oto statystyka odpowiedzi: AsHoCoToFeŻe, potwierdzająca zresztą prawidłową odpowiedź. Bezpłenna prenumerata ZS ne 1985 r. wylosowef p. Dariusz Slezak z Ustki. Dodatkowa prenumerata nie przyznaliśmy, ponieważ wpłynęły tylo za rysunki, ele na żendym nie neznezzno kierunku rzuconie. Myślimy o zemiszczenu w dziale *Do nauki i zebawy* wskazówce najprostszego wykonywania takich, rzezko niemożliwzych, konstrukcji.

Fot. Andrzej Płaski

Dlugopis sklejony z wymiennym wkładem typu stosowanego w autometach wielokolorowych. Współczesny upominek reklamowy duńskiej firmy transportowej z przypomnieniem telefonu.

Opekowanie beyerowskiej epryny dla dzieci z uvidocznionym numerem telefonicznym ostrego dyżuru педиетречного. Teletki dzięki niesięciu typu ∅ dają się położyć i stosować die niemowląt.

Wytłaczarka kieszonkowe do zezneczeńnych adresowych ne peperze listowym, kopertach, biletach wizytowych, wyklejkach książek, folii semiprzepięnej itp. Współczesny wyrób szwedzki, podpatrzony w kotorwickim konserwacie.

Zewies sprzązający do szopek kuchennych. Wzór szwajcarski, eksponowany ne dorocznej międzynarodowej wystawie wynelezków w Genewie wiosną 1984 r.

Aggregat sprężarkowy do aerografu

Pan Zbigniew Breckowski, Czaplinek. W rozwiązaniu modalowym agregatu sprężarkowego do aerografu (ZS 1/84) zastosowano olej transformatorowy, odpowiedni pod względem lepkości oraz jako ośrodek izolujący (weźna w przypadku ewentualnych zwarć między uzwojeniem silnika a metalową obudową i innymi częściami). Olej ten ma również duże zneutralizowanie substancje chłodzące cieła urządzeń oraz zapobiega uszkodzeniu komutatora.

Jedź sprężarka jest względnie nowa i ma oryginalny olej w dostępcznej ilości, to oczywiście nie ma sensu wymieniać go na transformatorowy. Nie należy mieszać obu rodzajów oleju (nie uzupełniaj oleju oryginalnego na transformatorowym).

Gdy w sprężarce brak oleju, to napełniania przeprowadź się następująco: w rurkę wlotu powietrza (ssenia) wstawa się lejek i napełnia go olejem, a następnie włączas zasilanie – sprężarka sama zesse olej. Czynność tą powtórza się wielokrotnie, aż nleme całę obudowę zostaną wypełnione olejem. Jazdzi w trakcji przechylającej sprężarki na boki z rurki tłoczącej powiatr (wyłot) będzie wyciąkał olej, to znak, że w obudowie jaat jago dość. Napełnienie najläpiej przeprowadzać z założonym filtrem i zazwaram wrotnym (rys. 5 w ZS 2/84). W ten sposób zabezpiecz się sprężarkę przed przedostaniem się ewentualnych niaczystości (znajdujących się w oleju) oraz uniemożliwi cofnięcie się (l i wyciąg) oleju do rurki ssania w momencie wyłączenia sprężarki. Zjawisko takie nie występuje, gdy sprężarka nie jest całkowicie wypełniona olejem. Jazdzi w sprężarce będąc nedmiar oleju, to zostanie na samoczynna usunięty (przez wyłot). Niesprawna sprężarka ususze całę ilość oleju w krótkim czasie („plucha olejem”). Nagrzawa się ona wówczas do kilkudziesięciu stopni, co z kolei może doprowadzić do zatarcia tłoku, a nawet całkowitego uszkodzenia urządzenia. Taka sprężarka („pluchająca”) w ogóle nie nadaje się do eksploatacji! Jedyna rada, to doanie się do jej wnętrza i naocne stwierdzanie rodzaju uszkodzenia.

Dokonując ale tego przez szfrezowanie spewu nożem (co jest niestety kłopotliwe w warunkach amatorskich) i zdjęcie górnjej części obudowy. Taka operacja nie grozi uszkodzeniami elementówewnętrznych. Przedtem natrafi usunąć olej. Całkowite usuwanie oleju jest prostą – nieleży włączać sprężarkę przerwając w teki sposob, by rurka tłocząca powiatr (wyłot) znalazła się jak najniżej. Olej wycieknie sem, choć trwa to dość dugo.

Jedź sprężarka pracuje sprawnie, to nie me potrzeby dokonywać całkowitaj wymiany oleju – jedynie okraszowu uzupełnia się ubytki.

Do sprawnego działania sprężarki (typu YB-08) powinny wystarczyć dwe litry oleju (piarswie napełnienia), połowa nalaży go tylko uzupełnić w miarę zużycia.

Zużywanie oleju polega na jago wycieku ze sprężarki do zbiornika. Wyklik ten przy sprawnej dzialejącej sprężarka jest niawialki – niemel niazuważalny podczas a np. 15-minutowy precy powłyny to być pojedyncze kropki oleju. Przy niazbyt częstym korzystaniu ze sprężarki, w ciągu 3..4 miesięcy w zbiorniczku powinno aie osiedzić nie więcej niż 1/6...1/4 olaju. K.S.

Impregnacja butów i nart drewnianych

Pan Zbigniew Oateszkiewicz, Wrocław. Surowa drewna nart možne impregnować podobnie jak każde surowe drewno, np. gorącym pokostaninem. Jednak nerclercze prektury wykorzystują do impregnacji armer zjezdowo-podkładowi, których można sporządzić samemu, bo surowce są dostępne. Oto przepis:

- 45 części wagowych parafiny,
- 45 części wagowych smoły sawakowej,
- 5 części wegowych kaftanoli,
- 5 części wegowych oleju alnikowania.

Oiąj silnikowago bierze się na ogół mniejs, tyko tyla, aby uzyskać żądana konstancyję. Po stopieniu parafiny dodać eje kolejno pozostałe składniki. Każdy następny dodaje się wtad, gdy poprzednie podczas mieszania utworzyły jednorodną masę.

Surowa spody nart smaruje się wielokrotnią gorać miaszaniną. I znow powtarzamy się na prekturkach. Uważa oni, że drawno nasyci się laipą, jedź nałożyć się na daski smarę i nagrzewa lampą lutowniczą do jego wchłonięcia. Jeśli narty były już używane, zalecana jest przed rozpoczęciem każdego sezonu operacja na grzewienią lampą, co poprawie impregnację.

Obuwia skórzane impregnują się przez zanurzenie w stopionej masie lub przez nacieranie roztworem masy impregnującej w rozpuszczalniku organicznym. W sposobie pierwoszni stąpi się:

- 30 części wagowych parafiny,
- 30 części wagowych loju,
- 20 części wegowych lanoliny lub oleju linianego,
- 20 części wagowych trunu.

W stopionej miaszaninie (temperatura topnienia ok. 40°C) ogrzanej do ok. 60°C zanurza się but ne 50...60 sekund, następnie wyjmuję i zewiesz w temperaturze 45...50°C do czasu wchłonięcia przez skórę składników miaszaniny. Po ostatecznym zanurzeniu, nie leżał na dnie, aż do połowy głębokości, po czym zanurza się ponownie i takie samo zanurzenie powtarza się dwa razy.

1. Olej lniany – 1 część objętościowa, banzyna ekstrakcyjna – 1 część objętościowa.

2. Olej lniany – 1 część objętościowa, tran ryb – 1 część objętościowa, benzyna ekstrakcyjna – 1 część objętościowa.

Impregnacja tkanin

Pan Węsław Glezek, Wrocław. Są to gospodarstwa impregnacji tkanin, tekiej jak np. Impregnol, My-stolen, Petefobol PBX. Jeśli nia uda się Penu ich dostać, proponujemy zaimpregnowanie tkanin odzieżowych substancjami blekitowymi (kaj zwierzęcy, żeletyne, kazeina), zgerbowanych solami glinu, chromu lub formalina. Dolejemy najtwardszy, naszym zdaniem, sposób impregnacji.

Sporządzić roztwór (a właściwie zawsze) 2 g wodorotlenku wanilnego w 1 dm³ wody. Po odstaniu zlać zned ośiod klarowny roztwór i dodać do niego 30 g drobno sproszkowanej kezelinej (możne ją otrzyać seme-mu-przez zakwaszanie kwasu acelulo-ga odtłuszczonym mlekiem, odzasczenie osudu kazeiny, przemycie i wysuszenie). Pozostawić na 12 godzin, mieszając od czasu do czasu. Zleć szac z led nasu, wymieszać z roztworem 200 g mydła w 5 dm³ wody. W otrzymaniu miaszenniu możecy tkaniny z roztworem, wyciąć i włożyć do roztworu 250 g octanu glinowego w 5 dm³ wody, ogrzanej do ok. 40°C. Po 30 minutach kapili w tym roztwore (z miaszenniem) tkaniny wyciąć, lekko odciążać i suszyć na powietrzu.

Do impregnacji pokowre na səmochód proponujemy zastosować nieco inną impregnę. Najpierw trzeba sporządzić roztwór 10 g kleju kostnego lub skórano w 100 cm³ wody. Dodać do niego 12 g octenu glinowego i ogrzawać miaszając, baczec aby temperaturę nie przekroczyć 60°C, do otrzymania jednorodnego roztworu. Dodać 15 g parafiny oraz 15 g wezeliny i clepy roztwór silnia mieszając (do otrzymania amulsi). Emulując wlewec, silnie mieszając, do 2 dm³ wody ogrzanej do 40...50°C. Ciąpy roztwór nakłada się pedzlem i nasycia tkaninę poddawaną impregnacji. Można oczywiście zastosować metodę zanurzaniowa: w tym wypadku trzeba proporcjonalnie zwiększyć ilość wszystkich składników przystosowanego kapili. J.T.

Obuwia skórzane impregnują się przez zanurzenie w stopionej masie lub przez naciernie roztworem masy impregnującej w rozpuszczalniku organicznym. W sposobie pierwoszni stąpi się:

- 30 części wagowych parafiny,
- 30 części wagowych loju,
- 20 części wegowych lanoliny lub oleju linianego,
- 20 części wagowych trunu.

W stopionej miaszaninie (temperatura topnienia ok. 40°C) ogrzanej do ok. 60°C zanurza się but ne 50...60 sekund, następnie wyjmuję i zewiesz w temperaturze 45...50°C do czasu wchłonięcia przez skórę składników miaszaniny. Po ostatecznym zanurzeniu, nie leżał na dnie, aż do połowy głębokości, po czym zanurza się ponownie i takie samo zanurzenie powtarza się dwa razy.

1. Olej lniany – 1 część objętościowa, banzyna ekstrakcyjna – 1 część objętościowa.

2. Olej lniany – 1 część objętościowa, tran ryb – 1 część objętościowa, benzyna ekstrakcyjna – 1 część objętościowa.

Estrofol i wyglądec ją palcami, nedając powierzchni lety kształtu zgody z kształtem wenny.

Jeżeli uszkodzenie wenny polagają ne tym, ża w ameli utworzyły się niawidocze gołym okiem kapilar, wewnątrz których zechodzi proces korozji zapoczątkowany myciem wenny kwasom, to uszkodzenia takie są praktycznie nie do usunięcia. Może Pen spróbować, po dokładnym wymoczeniu wenny (napelnieniu wodą na dłuższy czas z okreowym jej mieszeniem), zamknąć kapilarzy za pomocą szkła wodnego. W tym calu – po wysuszeniu wanny – miejscu, w których występują plamki rdzy nalezy związać, rozcierającym wodą (1:1), szkłem wodnym, zabrac jago nadmiar lignina i pozostawić do wyschnięcia. Takie postępowanie nieleży powtórzyć kilkakrotnie, a na jego zakończenie przetrzeć uszkodzenie powierzchni odrdzewieniem Fosol rozcierającym wodą (1:1). Przed zakończeniem tych prac nalezy, na niewielkiej powierzchni wenny, wykona próbke w calu naprawdzeniu czy szkło wodna i Fosol nie oddziaływały szkodliwie ni emelie, którą pokryta jest wanne. T.B.

Tyristorowe urządzenie zaplonowe

Pan Adam Polezak, Turobin. Wyjaśniśmy sprawy, o której Pan pytał w związku z tyristorowym urządzeniem zaplonowym, opisanym w ZS 6/83.

Tyristor typu BTP126 lub 129 jest ważnymi sprężon z diodą. Stosując inne tyristory, np. BTP7 lub 10/500 nalaży równolegle dodać diodę BYP 401/800.

Grzanie elezitorów R2 i R3 może być spowodowane:

- nieprawidłowym niewląclem lub podłączaniem uzoważań II i III,
- użyciem kubkowego rdzenia ferrytowego ze szczallina,
- nieprawidłowym działaniem układu stabilizacji niepięcia wtórnego (D6-D8, R1, T1), wynikły m nieodpowiednią dobraną diod D6-D8, - uszkodzeniem T2.

Zamiast diody BAVP20 można zastosować dwie nowe, krajowe, wysoce nieopełnione diody Zenera BZYPO12C200.

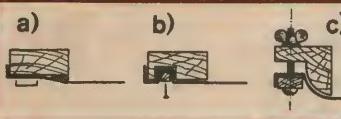
Po prawidłowym zmontowaniu przewornicy z prostownikiem i układem stabilizacji napięcia oraz podłącznielu, równolegle do prostownika, pojemności 1 μF, będzie słycheć krótkie piski (cykleri) przewornicy, przymierany co ok. 0,5 s, a po pobiór prądu wyniesią 40...80 mA.

Użycia rdzenia M26 spowoduje apadak mocy przewornicy, a tym samym niższe będzie mocy maksymalne starowane – 150...170 Hz, co wysterzy do 1260 (maks. 80 Hz).

W semochodzie po podłączeniu układu do cewki zaplonowej, przewewca (zbędne jest odłączenie kondensatora) i zasileniu, nieleży jedyne zwiększyć odstęp elektrod świecy. Potrzebne części elektroniczne możliwe zamontować w skaliu nr 6 SPHW w Warszawie, ul. Kasprzaka 56, której prowadzi przedaż wysyłkowa. B.G.

Krok po kroku na tkaninie

Druk



mocowana do ramy zszywkami biurowymi i napięta listewkami klinowymi (1a), listewkami przybijanymi w rynience biegającej wzduł ramy (1b), ew. rama moze być podwójna, samonapinająca siatkę (1c).

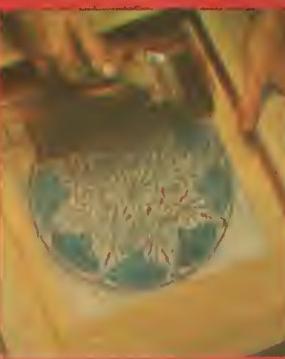
2. Tak przygotowaną formę drukarską ułóż na motywie, przeznaczonym do skopiowania. Naklej na siatce dodatkową ramkę z szarego papieru, zakrywającą jej powierzchnię nie objętą kopowanym motywem. Kredką woskową pocieraj powierzchnię siatki przykrywającą motyw – podobnie jak np. odbija się rysunek monety na papierze. Motyw zostanie utrwalony na siatce w postaci pokładu woskowego.



Materiały i narzędzia

Siatka w ramie drewnianej o wymiarach zewnętrznych ok. 250 x 300 mm
Cienka, sztywna i przezroczysta tkanina, np. organdyna bawełniana o wymiarach ok. 400 x 450 mm
Szeroki pędzel
Rakiel gumowy szerokości ok. 220 mm (np. wycieraczka do szyb)
Kredka woskowa
Szczelak
Taśma klejąca z szarego papieru
Terpentyna
Barwnik do tkanin
Spirytus metylowy
Cienka tkanina bawełniana lub jedwabna, np. chustka

3. Całą powierzchnię siatki i papierową ramkę pokryj szczelakiem nanoszącym szerokim pędzlem.



4. Po wyschnięciu szczelaku odwróci formę drukarską i przecieraj spód siatki tamponem nasyconym terpentyną lub innym rozpuszczalnikiem wosku – wymywając w ten sposób tłusty rysunek woskowy z warstwą szczelaku, która do niego przywarła, a tym samym odsuwając miejsca mające przepuścić farbę. Jeżeli wosk jest twardy, rozpuszczenie go może trochę potrwać. Pocieraj siatkę delikatnie, aż pozostanie na niej czysty rysunek.



5. Rozrob barwnik do tkanin zgodnie z instrukcją producenta i – w celu zabezpieczenia – dodaj np. nieco kleju do tapec papierowych. Nałożyć warstwę farby grubości ok. 1 cm na siatkę wzduł krótszego boku ramy, poza rysunkiem. Płynnym, ciągłym ruchem rakia ciągnij farbę do przeciwległego boku ramy. W czasie tej czynności farba zostanie przeciągnięta przez oka siatki i na podłożony pod nią papier drukując utrwalony na niej rysunek. Jako rakiel możesz użyć gumowej listwy w opakowaniu (jak do mycia szyb).



6. Sprawdź jakość próbnej odbitki na papierze. Jeżeli w miejscach, które nie powinny być zadrukowane wystąpiły punkciki farby, wypełnić odpowiadającymi miejscu siatki szczelakiem – po krótkim umyciu wodą. Jeżeli z innych miejsc siatki trzeba usunąć szczelak, możesz to zrobić spirytusem metylowym nanosząc go pędzlem.



7. Po „wyretuszowaniu” rysunku siatce rozepnij na stole tkaninie – np. chustkę – i zadrukuj ją postępując tak jak przy wykonywaniu próbnej odbitki na papierze. Nie dopuszczaj do wyschnięcia farby na siatce lub raklu – myje wodą, jeśli przerywasz pracę, a także po zakończeniu drukowania. Zadrukowaną tkaninę rozwijaj do wyschnięcia.



ew. utrwal barwnik zgodnie z zaleceniami producenta. Po umyciu siatki i rozpuszczeniu szczelaku można formużyć do drukowania innego motywu.

Oprac. Bru

Ilustracje:
Rosemary Simmons *Printing in easy steps*,
1977 Studio Vista.
Aleś Krajca Technika sztuk graficznych